TERRILLON ET CHAPUT

ASEPSIE ET ANTISEPSIE CHIRURGICALES

Bibliothèque de Thérapeutique
Médicale et Chirurgicale
Dujardin-Beaumetz et Terrillon

M19418

22101825110

Digitized by the Internet Archive
in 2014

https://archive.org/details/b20394883

BIBLIOTHÈQUE

DE

THÉRAPEUTIQUE MÉDICALE

ET CHIRURGICALE

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION DE MM.

DUJARDIN-BEAUMETZ
Membre de l'Académie de Médecine
Médecin de l'Hôpital Cochin
etc.

O. TERRILLON
Professeur agrégé à la Faculté de Médecine de Paris
Chirurgien de la Salpêtrière

PARTIE MÉDICALE

Art de formuler. 1 volume, par DUJARDIN-BEAUMETZ.

Thérapeutique des maladies du cœur et de l'aorte. 1 volume, par E. BARIÉ, médecin de l'hôpital Tenon.

Thérapeutique des maladies des organes respiratoires. 1 volume, par H. BARTH, médecin de l'hôpital Broussais.

Thérapeutique de la tuberculose. 1 volume, par H. BARTH, médecin de l'hôpital Broussais.

Thérapeutique des maladies de l'estomac et de l'intestin. 1 volume, par A. MATHIEU, médecin des hôpitaux.

Thérapeutique des maladies du foie. 1 volume, par L. GALLIARD, médecin des hôpitaux.

Thérapeutique des maladies de la peau. 2 volumes, par G. THIBIERGE, médecin des hôpitaux.

Thérapeutique des maladies du rein. 1 volume, par E. GAUCHER, médecin des hôpitaux, agrégé à la Faculté.

Thérapeutique de la diphtérie. 1 volume, par E. Gaucher, médecin des hôpitaux, agrégé à la Faculté.

Thérapeutique du Rhumatisme et de la goutte. 1 volume, par W. Oettinger, médecin des hôpitaux.

Thérapeutique de la fièvre typhoïde. 1 vol., par P. Le Gendre, médecin des hôpitaux.

Thérapeutique des maladies vénériennes. 1 volume, par F. Balzer, médecin de l'hôpital du Midi.

Thérapeutique du diabète. 1 volume, par L. Dreyfus-Brisac, médecin de l'hôpital Tenon.

Thérapeutique des névroses. 1 volume, par P. Oulmont. médecin de l'hôpital Tenon.

Thérapeutique infantile. 1 volume, par A. Josias, médecin des hôpitaux.

Thérapeutique des maladies infectieuses. 1 volume, par A. Chantemesse, médecin des hôpitaux, agrégé à la Faculté, et le docteur Besançon.

Prophylaxie des maladies infectieuses. 1 volume, par A. Chantemesse, médecin des hôpitaux, agrégé à la Faculté, et le docteur Besançon.

Thérapeutique des maladies de l'oreille, du larynx et du nez. 2 volumes, par Lermoyez, médecin des hôpitaux.

PARTIE CHIRURGICALE

Antisepsie chirurgicale. 1 volume, par O. Terrillon et H. Chaput, chirurgien des hôpitaux.

Thérapeutique chirurgicale des maladies de la tête. 1 volume, par P. Sebileau, agrégé à la Faculté de Paris.

Thérapeutique chirurgicale des maladies du rachis. 1 volume, par P. Sebileau, agrégé à la Faculté de Paris.

Thérapeutique oculaire. 1 vol., par F. Brun, agrégé à la Faculté, chirurgien des hôpitaux.

Thérapeutique chirurgicale des maladies de la poi-

trine. 1 volume, par Ch. Walther, chirurgien des hôpitaux.

Thérapeutique chirurgicale des maladies de l'estomac et du foie. 1 volume, par H. Chaput, chirurgien des hôpitaux.

Thérapeutique chirurgicale de l'intestin et du rectum. 1 volume, par H. Chaput, chirurgien des hôpitaux.

Thérapeutique chirurgicale de l'urètre et de la prostate. 1 volume, par J. Albarran, agrégé à la Faculté de Paris.

Thérapeutique chirurgicale de la vessie et du rein, 1 volume, par J. Albarran, agrégé à la Faculté de Paris.

Thérapeutique obstétricale. 1 volume, par A. Auvard, accoucheur des hôpitaux.

Thérapeutique gynécologique. 1 volume, par Ch. Picqué, chirurgien des hôpitaux.

Thérapeutique chirurgicale des maladies articulaires 1 volume, par Ch. Picqué, chirurgien des hôpitaux.

Thérapeutique des maladies osseuses. 1 volume, par O. Terrillon et P. Thiéry, chef de clinique chirurgicale.

Tous les volumes, publiés dans le format in-18 jésus, sont reliés et comportent chacun de 200 à 400 pages avec figures.

Prix de chaque volume : **4** fr.

Ils se vendront tous séparément

Et paraîtront successivement dans le délai de 18 mois.

C'est-à-dire avant la fin de 1894.

ASEPSIE ET ANTISEPSIE

CHIRURGICALES

ASEPSIE ET ANTISEPSIE

CHIRURGICALES

PAR MM.

O. TERRILLON ET H. CHAPUT

Professeur agrégé à la Faculté de Médecine
Chirurgien de la Salpêtrière

Chirurgien des hôpitaux de Paris

Avec 25 figures dans le texte

PARIS
OCTAVE DOIN, ÉDITEUR
8 PLACE DE L'ODÉON, 8

1893

Tous droits réservés.

311223/28766

WELLCOME HISTORICAL MEDICAL LIBRARY

M19618

WELLCOME INSTITUTE LIBRARY

Coll. welMOmec

Call No. WO113
1893
T32a

PRÉFACE

Le livre que nous soumettons au public est essentiellement personnel et pratique.

Nous nous sommes bornés à indiquer les méthodes et les procédés que nous employons depuis plusieurs années à la Salpêtrière, au lieu de nous perdre dans le dédale de ce qu'ont écrit les autres.

Le lecteur ne trouvera pas ici tous les procédés connus ; mais, en revanche, nous lui indiquerons d'une manière détaillée et précise des procédés de désinfection et des précautions opératoires qui ont pour eux l'épreuve de l'expérience.

Nous avons eu la bonne fortune d'avoir comme collaborateurs des internes en pharmacie aussi zélés qu'instruits, auxquels nous sommes redevables des perfectionnements relatifs à l'anti-

sepsie du matériel, ce sont : MM. Dumouthiers, Chevreau, Dupoux, Grignon et Delaittre.

M. Grignon nous a rédigé spécialement les parties relatives à la stérilisation du matériel (éponges, soies, catguts, préparation des gazes, solutions, etc.).

O. Terrillon, H. Chaput.

Paris, le 1er mars 1893.

PREMIÈRE PARTIE

GÉNÉRALITÉS SUR L'ANTISEPSIE

ASEPSIE ET ANTISEPSIE

CHIRURGICALES

CHAPITRE I

Considérations sur la doctrine antiseptique

L'antisepsie dérive en droite ligne des immortelles découvertes de notre illustre Pasteur sur la nature des maladies virulentes; ses travaux sur les fermentations, la génération spontanée, les maladies du vin, de la bière, la maladie des vers à soie, le charbon, la septicémie, le choléra des poules, le furoncle, la rage, ont fait comprendre à tous le rôle des infiniment petits et aux chirurgiens la nature des complications des plaies.

En même temps Pasteur nous indiquait le remède en montrant l'importance de la suppression des germes en filtrant l'air par la ouate, en tuant les microbes par les antiseptiques ou par la chaleur.

Les applications de ces doctrines à la chirurgie ont présenté plusieurs phases distinctes :

La première période est caractérisée par l'emploi du pansement ouaté (Guérin) et de l'acide phénique (Lemaire et Lister).

Guérin ne se préoccupait pas de l'infection opératoire, il se contentait de protéger la plaie contre les germes de l'air, conception fausse puisque nous savons aujourd'hui que l'air n'est pas l'agent habituel des complications infectieuses; cependant, malgré l'interprétation erronée, Guérin obtenait de bons résultats parce qu'il se lavait les mains et nettoyait au savon et à l'alcool camphré le membre à amputer. D'autre part ses pansements étaient rares et il n'inoculait pas ses opérés par des contacts répétés.

Lister faisait mieux encore en essayant de tuer les germes par l'acide phénique; son erreur était de croire qu'un instrument, que les mains, que le champ opératoire étaient complètement désinfectés par le contact avec cet acide. Ce qu'il y avait de bien plus important dans la pratique de Lister, c'était la propreté rigoureuse des instruments, des mains et des pansements; et l'on peut dire que, malgré l'acide phénique, l'antisepsie ne serait jamais sortie des limbes si la propreté ne l'avait aidée à faire son entrée dans le monde.

Nous devons à la vérité de dire qu'au début, Guérin de même que Lister se garantissaient surtout contre les germes atmosphériques, tandis que, bien avant eux, dès 1865, Léon le Fort professait la doctrine du germe contage par les liquides et les solides (mains et instruments) par opposition aux germes de l'air.

Cette doctrine ne devait pas tarder à être admise

par tous les chirurgiens, et nous pouvons dire que c'est de cette notion que sont dérivés les perfectionnements les plus importants de la méthode antiseptique.

Soutenue par Championnière qui fut à Paris le promoteur le plus ardent de la méthode de Lister et qui nous enseigna à tous les bonnes doctrines, préconisée par Trélat et Terrier en France, par Volkmann et Billroth en Allemagne, par Mac Cormack en Angleterre, la doctrine antiseptique prit un brillant essor que vinrent encore favoriser les applications à la chirurgie de l'iodoforme (Mosetig-Moorhof) et du sublimé (Tarnier, Schede, Bergmann).

Un dernier pas restait à franchir ; jusqu'ici on se contentait de la désinfection par les agents chimiques; mais celle-ci est forcément insuffisante, car les antiseptiques, ou bien ne mouillent pas les matières organiques ordinairement grasses, ou bien forment avec ces matières un précipité, une croûte protectrice peut-être stérile, tandis que le centre reste sûrement virulent.

Seule la désinfection par la chaleur pouvait donner pour les instruments, les fils et les drains, la sécurité absolue.

Pasteur depuis longtemps préconisait le flambage comme la méthode par excellence pour les instruments ; malheureusement ce procédé dure trop longtemps quand on a beaucoup d'instruments à stériliser.

L'eau bouillante préconisée par Nœgelé, par Rosenzweig, par Terrillon, présente de grands avantages par sa simplicité. Elle ne donne peut-être pas la sécurité absolue, puisque les spores et certains microbes résistent à 100°. En pra-

tique cependant elle paraît donner des garanties suffissantes contre les germes pyogènes vulgaires.

La glycérine (Miquel) et l'huile (Tripier) ayant l'inconvénient de dégager des vapeurs désagréables à la température d'ébullition, il devenait nécessaire de les employer thermomètre en main, ou bien avec un régulateur compliqué. Aussi les chirurgiens acceptèrent-ils avec enthousiasme les étuves sèches construites par Durante, Corradi, Poupinel, pour la désinfection des instruments. Ces auteurs ont donc introduit un procédé à la fois sûr, simple et pratique ; de même Terrillon et Terrier, en employant des premiers l'autoclave pour la désinfection du matériel, ont réalisé l'idéal de la stérilisation des objets conservés dans les liquides.

Tandis que tous les efforts, en France, se tournaient vers l'absolu dans la stérilisation, une autre tendance se développait en Angleterre et en Amérique sous l'influence de Lawson Tait, de Thornton, de Granville Bantock, qui préconisaient l'absence des antiseptiques, s'en tenant à la propreté rigoureuse.

Nous avons adopté en France ce que cette doctrine avait de bon, et, depuis plusieurs années, Terrillon d'abord et Terrier ensuite ont formulé la doctrine : antisepsie avant l'opération, asepsie pendant. C'est dire qu'on réserve l'antisepsie pour la peau et les instruments, et qu'on évite soigneusement de mettre en contact avec la plaie les antiseptiques qui nécrosent et qui intoxiquent.

En résumé, l'histoire de l'antisepsie chirurgicale a présenté quatre périodes principales : la première, période chimique ; la seconde, période de la chaleur (étuves sèches et autoclave) ; la troisième, période

aseptique ; la quatrième, antisepsie mixte, antisepsie avant, asepsie pendant.

En considérant les progrès accomplis depuis dix ans nous pouvons être fiers de les rapporter à notre illustre Pasteur qui a été, à proprement parler, le père de l'antisepsie chirurgicale.

CHAPITRE II

Mécanisme habituel des infections chirurgicales

L'infection des opérés est très rarement antérieure à l'intervention, elle se produit le plus souvent pendant l'acte opératoire, quelquefois par les pansements consécutifs.

L'infection peut être antérieure à l'opération

Quand on opère des malades atteints de péritonite, de phlegmon, d'infection purulente, personne ne songe à rendre le chirurgien responsable de la mort ou de la continuation des accidents septiques. Dans certains cas la question est épineuse, on peut ouvrir une arthrite purulente et voir survenir quelques jours après une autre suppuration articulaire, sous-cutanée, hépatique ; est-ce le chirurgien, ou l'infection purulente préexistante quoique latente qui doivent être incriminés?

Pareille chose peut arriver quand on incise un furoncle, le malade pouvant faire des abcès à distance par le fait du transport des germes infectieux par les vaisseaux. Autre exemple : dans un cas que nous avons observé, il s'agissait d'une malade qui paraissait atteinte d'un fibrome utérin ; la veille de

l'opération elle fut prise d'une poussée de péritonite suraiguë due à la rupture d'une poche salpingienne. Si l'on avait fait le curage l'avant-veille, on aurait pu croire à l'infection par l'opération. Dans un autre cas, nous constatâmes, au cours d'une hystérectomie abdominale que le fibrome était sphacélé; la péritonite n'était pas avérée avant l'incision abdominale, elle existait cependant d'une manière certaine, comme on le constata par l'opération; elle continua d'ailleurs à évoluer, et la malade mourut quoique l'opération se fût passée très simplement.

Infection par l'opération

99 fois sur 100, c'est pendant l'opération que l'infection a lieu. Elle se fait surtout par les instruments, ensuite par les mains du chirurgien, en troisième lieu par les éponges, soies ou drains, ou enfin par le malade lui-même.

Les instruments sont la grande cause des infections opératoires, rien de plus difficile que de nettoyer des pinces hémostatiques ou l'aiguille de Reverdin.

On peut, il est vrai, les immerger dans l'eau phéniquée qui n'agit guère, les matières organiques ordinairement grasses ne se laissant pas mouiller; on peut les faire bouillir à l'eau, mais cette stérilisation est insuffisante; les meilleurs procédés, l'ébullition à la glycérine et l'étuve sèche, peuvent n'avoir pas été employés convenablement (température insuffisante ou durée trop courte de la stérilisation); de là la nécessité de confier la stérilisation instrumentale à des élèves instruits et consciencieux et non pas au personnel hospitalier, peu instruit et souvent surchargé de besogne.

Les vraies éponges peuvent avoir été mal désinfectées car on sait qu'elles contiennent, à l'état de nature, des organismes inférieurs dont la substance se putréfie après la mort de l'animal. La chaleur les rendant friables on ne peut employer pour les stériliser que les moyens chimiques qui ne donnent pas une sécurité absolue ; on a donc le droit de penser que les éponges sont parfois l'origine d'accidents septiques.

Les mains du chirurgien sont aussi un agent d'infection des plus actifs.

Les ongles avec leurs rainures sont de vraies cavernes à microbes et les travaux de Kümmer et Fürbringer ont montré combien il était difficile de les désinfecter.

Quand les mains ont touché des liquides septiques elles ne sont plus stérilisables par aucun procédé pendant 48 heures.

Enfin le malade lui-même est un foyer d'infection des plus redoutables. Normalement, l'épiderme est imprégné de microbes, et il suffit que la peau ait été mal nettoyée pour que la piqûre de l'aiguille à suture entraîne quelques lambeaux épidermiques septiques ce qui produit un abcès.

Quand on opère sur l'abdomen, on risque de contaminer le péritoine avec le pus d'une salpingite, avec les matières intestinales, l'urine ou la bile plus ou moins infectées.

Les opérations sur la bouche ou au voisinage s'infectent d'autant mieux que la salive contient normalement tous les germes pyogènes.

Le nez aussi est ordinairement peuplé de microbes.

Il n'est pas jusqu'aux méninges cérébrales qui ne se puissent inoculer par des germes provenant de la

bouche, du nez, de l'oreille, du cuir chevelu, de la face (fractures du crâne, opérations sur le crâne, l'oreille ou les fosses nasales).

Infections post-opératoires

Ces infections sont rares ; cependant, si les pansements sont fait sans soins, avec des instruments sales, l'infection est à peu près fatale, surtout s'il existe un drainage qui sert à porter les germes au centre de la plaie.

Lorsqu'on laisse trop longtemps en place un drain ou une mèche de gaze, les ligatures laissées dans la plaie finissent par s'infecter et provoquent des accidents ordinairement bénins, quelquefois graves.

Les poches sanguines soudées à la peau de l'abdomen sont difficiles à maintenir aseptiques à cause de la stagnation qui s'y fait. Elles s'infectent souvent après l'opération par les germes qui vivent sous le pansement, grâce à l'humidité qu'y déterminent les sécrétions de la poche.

Pour éviter ces accidents, il faut établir une contre-ouverture par le vagin, ou faire 4 ou 6 fois par jour des lavages à l'eau bouillie dans les poches.

CHAPITRE III

Généralités sur les méthodes de stérilisation

L'antisepsie opératoire consiste à ne mettre en contact avec des surfaces cruentées que des objets absolument stériles : c'est dire que les mains du chirurgien, les instruments, les éponges, le matériel de ligature, les drains, tout, sans exception, doit être absolument pur de germes. Seul, l'air extérieur reste chargé de poussières et de microbes, car on n'est pas arrivé jusqu'ici à le stériliser d'une manière à la fois sûre et pratique ; toutefois, on s'est aperçu à l'usage que l'air était peu dangereux, soit parce que les germes sont atténués par la lumière et l'oxygène, soit encore parce que le nombre de ceux qui tombent sur une plaie est très faible et que les phagocytes les dévorent facilement. Aussi tous les chirugiens ont-ils abandonné le spray, et Lister, converti lui-même, déclarait en 1890, au congrès de Berlin, que les chirurgiens sont indépendants de l'atmosphère et peuvent la considérer comme une quantité négligeable.

La désinfection du matériel chirurgical est une chose complexe et délicate, car il faut non seulement stériliser, mais stériliser sans altérer la qualité des objets (résistance des soies, trempe des instruments, peau du malade) ; on devra donc pour

chaque objet, faire un choix judicieux entre les diverses méthodes de stérilisation.

Ces dernières sont au nombre de deux principales, la stérilisation par la chaleur et la stérilisation par les agents chimiques.

Seule, la stérilisation par la chaleur est absolue, car seuls les objets portés à une température de 120 à 150° pendant une demi-heure sont sûrement stériles ; mais on est obligé, dans plusieurs cas, de se rabattre sur la méthode chimique, ne serait-ce que pour les mains du chirurgien ou la peau du malade.

La stérilisation par la chaleur s'obtient par la chaleur sèche ou la chaleur humide.

Cette dernière s'emploie sous la forme de l'ébullition simple ou de la vapeur sous pression.

Nous avons montré plus haut l'insuffisance de l'ébullition de l'eau ; mais la glycérine est bien plus avantageuse parce que son point d'ébullition est très élevé ; en la maintenant entre 120 et 150° thermomètre en main, elle ne dégage que quelques vapeurs inodores ; on lui donnera donc la préférence plutôt qu'à la vaseline, qui n'est pas miscible à l'eau et qui graisse les mains du chirurgien, ce qui n'est pas un médiocre inconvénient.

L'autoclave de Chamberland permet de porter la vapeur d'eau à une température de 120 à 130° sous pression en vase clos, dans une véritable marmite de Papin. Cette stérilisation est bien préférable à l'ébullition et à l'étuve sèche parce que la vapeur mouille et pénètre tout d'une manière parfaite et que la pression ajoute son action destructive à celle de la chaleur qui pénètre d'autant mieux dans les moindres fissures.

De plus, les étuves à pression fonctionnent avec beaucoup de précision, ce qui n'est pas le cas pour les étuves sèches. Ces dernières (étuves de Poupi-

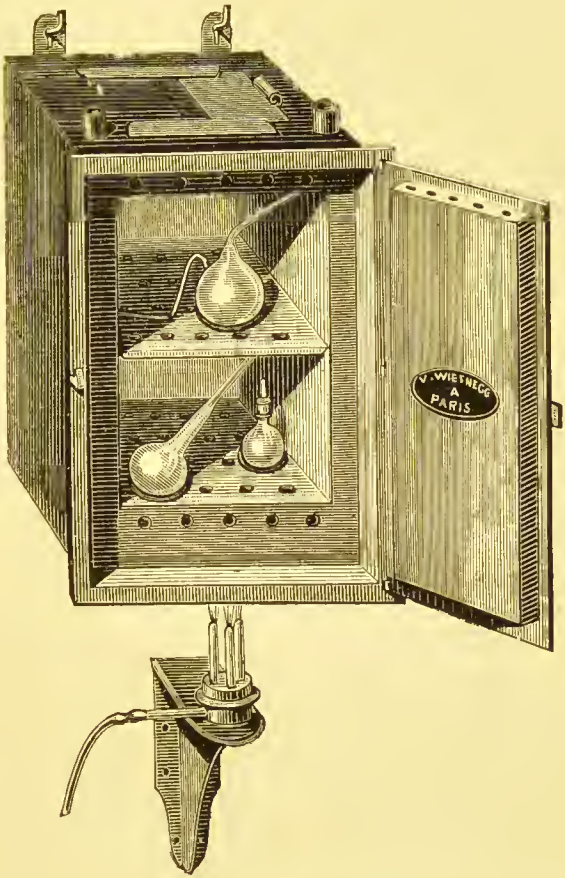


Fig. 1. — Etuve sèche de Chantemesse.

nel, de Chantemesse, etc.) sont constituées par des caisses entièrement métalliques qu'on chauffe à l'aide d'un brûleur à gaz ; elles présentent de grandes différences dans la température de leurs parties inférieure et supérieure et de grandes variations selon

la pression du gaz ; aussi est-on obligé d'en porter la température à 200° pour être à l'abri des causes d'erreur. L'étuve sèche est le meilleur moyen de stériliser les instruments ; ceux-ci ne sont pas altérés, et on les conserve indéfiniment stériles dans des boîtes métalliques faciles à transporter.

Elle sert encore à stériliser les compresses sèches, la ouate, les cuvettes et bocaux qui servent aux opérations.

La chaleur sèche n'est plus applicable aux caoutchoucs, ni à la soie qui conduit mal la chaleur, ni aux compresses humides ; tous ces objets devront être stérilisés à l'autoclave.

Pour la peau du malade et les mains du chirurgien on devra se contenter de la stérilisation par les agents chimiques ; on emploiera l'éther, l'alcool qui dégraissent, le permanganate de potasse qui réduit les substances organiques et le sublimé qui est un microbicide puissant.

Pour les cuvettes et la verrerie (cristallisoirs, verres, œillères, bocaux, canules à injections), le plus simple est de les laver à l'eau régale puis à l'eau bouillie qui enlève l'excès d'acide.

Savoir choisir et manier les divers procédés de stérilisation constitue un art très complexe et très délicat ; il est indispensable d'avoir dans chaque service de chirurgie un interne en pharmacie instruit et soigneux qui remplisse ce rôle difficile.

CHAPITRE IV

Les substances antiseptiques

Voici d'après Miquel (1) la valeur antiseptique relative des divers agents chimiques.

Les chiffres placés en regard indiquent la dose nécessaire pour empêcher la putréfaction d'un litre de bouillon de bœuf.

1° *Substances extrêmement antiseptiques*

	grammes
Eau oxygénée	0.05
Sublimé	0.07
Nitrate d'argent	0.08

2° *Substances très fortement antiseptiques*

Iode	0.25
Chlorure d'or	0.25
Chlorure de platine	0.30
Acide cyanhydrique	0.40
Brome	0.60
Sulfate de cuivre	0.90

3° *Substances fortement antiseptiques*

Cyanure de potassium	1.20
Bichromate de potasse	1.20
Gaz ammoniac	1.40
Chlorure d'aluminium	1.40

(1) *Miquel*, les Organismes vivants de l'atmosphère. Thèse de Paris 1883.

Chloroforme	1.50
Chlorure de zinc	1.90
Acide thymique	2 »
Chlorure de plomb	2 »
Nitrate de cobalt	2.10
Sulfate de nickel	2.50
Azotate d'urane	2.80
A. phénique	3.20
Permanganate de potasse	3.50
Azotate de plomb	3.60
Alun	4.50
Tanin	4.80

4° *Substances médiocrement antiseptiques*

Bromhydrate de quinine	5.50
Acide arsénieux	6 »
Sulfate de strychnine	7 »
A. borique	7.50
Arsénite de soude	9 »
Hydrate de chloral	9.80
Salicylate de soude	10 »
Sulfate de fer	11 »
Soude caustique	18 »

5° *Substances faiblement antiseptiques*

Perchlorure de manganèse	25 »
Chlorure de chaux	40 »
Borate de soude	70 »
Chlorhydrate de morphine	75 »
Chlorure de strontium	85 »
Chlorure de baryum	95 »
Alcool	95 »

6° *Substances très faiblement antiseptiques*

Chlorure d'ammonium	115 »
Arséniate de potasse	125 »
Iodure de potassium	150 »
Sel marin	165 »
Glycérine	225 »
Sulfate d'ammoniaque	250 »
Hyposulfite de soude	275 »

Usages et mode d'emploi des antiseptiques

ACIDE PHÉNIQUE

L'acide phénique est soluble à chaud dans l'eau.

Si la solution est faite à froid on ajoutera un poids d'alcool ou de glycérine égal à celui de l'acide phénique. On n'emploie guère que les solutions à 1, 2 ou 5 %.

L'acide phénique est un antiseptique puissant mais dangereux. Nous l'employons en solution forte à 5 % pour les instruments qui baignent quelques minutes dans cette solution, après quoi on la dilue fortement avec de l'eau bouillie pour empêcher l'altération des mains du chirurgien.

Nous employons la solution forte pour laver les poches suppurées, pour badigeonner le bassin après rupture de poches purulentes, pour faciliter les adhérences dans les sutures intestinales ; mais nous évitons soigneusement de laver les plaies avec cette solution, car elle provoque des accidents d'intoxication, et une hypersécrétion séreuse qui rend le drainage indispensable.

Pendant les opérations gynécologiques, nous faisons des injections phéniquées à 1 ou 2 % de préférence aux solutions de sublimé qui sont toxiques et altèrent les instruments.

Contre-indications. — L'acide phénique est absolument contre-indiqué chez les enfants, les vieillards, les eczémateux, les malades dont les reins fonc-

tionnent mal. On ne doit pas faire de lavages phéniqués dans les grandes séreuses ni dans les plaies profondes et anfractueuses qui absorbent facilement. Pour les plaies fraîches, quelques chirurgiens les lavent à l'eau phéniquée à 5 %, mais il vaut mieux s'en passer.

Accidents causés par l'acide phénique (1). — Les accidents cutanés locaux produits par l'acide phénique, sont l'érythème et l'eczéma.

Les accidents généraux de l'intoxication phéniquée se présentent sous trois formes : forme légère, forme grave, forme chronique.

Dans tous les cas, on observe un symptôme constant et caractéristique, les *urines noires* (coloration produite par les dérivés de l'acide phénique).

1° *Dans la forme légère*, on observe simplement, avec les urines noires, de la céphalalgie, de l'inappétence et des vomissements.

2° *Dans la forme grave*, on constate des symptômes digestifs, circulatoires, respiratoires et rénaux.

Troubles digestifs : vomissements verts ou noirs d'odeur phéniquée, et diarrhée noirâtre et fétide.

Troubles circulatoires : pâleur de la face, sueurs abondantes, refroidissement des extrémités, perte de la sensibilité générale, suppression des réflexes, palpébral, pupillaire et des membres.

Le pouls est petit, filiforme, très fréquent. La température est abaissée, sauf parfois chez les enfants.

Troubles respiratoires : respiration courte, hésitante, laborieuse, entrecoupée de pauses.

(1) Pour les accidents des antiseptiques, consulter la *Thèse de Brun*. Agrégation 1886.

Les *accidents rénaux* consistent en *urines noires*, albuminurie, mort fréquente, une fois sur deux.

3° *Forme chronique*, chez les enfants, urines noires, agitation ou somnolence.

Chez les adultes, urines noires, inappétence, nausées, vomissements, fièvre constante (38.5-39.5).

Le *traitement* de l'intoxication phéniquée, consiste avant tout, à supprimer l'acide phénique, sous toutes les formes (lavages, pulvérisations, gaze et ouate).

Sonnenburg conseille d'administrer à l'intérieur une solution de sulfate de soude à 5 % qui facilite l'élimination de l'acide phénique.

SUBLIMÉ

Le sublimé est le plus puissant des antiseptiques, mais aussi le plus dangereux. Nous réduisons son emploi à la désinfection de la peau et du vagin.

Nous ne l'employons jamais pour les autres muqueuses, ni pour les surfaces cruentées.

Contre-indications. — Son emploi est contre-indiqué pour le tube digestif (bouche, intestin, rectum), pour la cavité de l'utérus gravide ; chez les enfants, les vieillards et les malades atteints d'affections des reins.

Accidents. — Les *accidents locaux* produits par le sublimé, sont la rougeur des bords de la plaie, l'érythème, l'eczéma, l'exanthème scarlatiniforme développés dans les régions en contact avec le sublimé.

Les accidents généraux se présentent sous trois formes : forme légère, forme gastro-intestinale apyrétique, forme cutanée fébrile.

1° Dans la *forme légère* on observe seulement une stomatite et une diarrhée légères.

2° *Dans la forme gastro-intestinale apyrétique* : la *diarrhée* est douloureuse, tenace; les selles sont aqueuses ou glaireuses ou verdâtres, parfois elles contiennent de la raclure de chair et sont d'odeur infecte ; d'autres fois elles sont striées de sang. Elles s'accompagnent de brûlures et de ténesme rectal. L'abdomen est tendu et douloureux.

La *stomatite* des formes graves se caractérise par la salivation, la gingivite avec liséré métallique, des ulcérations ou plaques gangréneuses des gencives des joues, de la langue.

Du côté des *reins* l'albuminurie est constante ; on trouve des cylindres hyalins et épithéliaux dans l'urine. Parfois celle-ci prend une coloration rouge spéciale.

L'urine est diminuée ou supprimée. (Oligurie ou anurie.)

Les *symptômes généraux* sont la céphalalgie, l'insomnie avec agitation et léger délire.

Le pouls est actif, fréquent, irrégulier.

La face est pâle; la température est normale ou abaissée.

3° *Forme cutanée fébrile.* — Elle est caractérisée par la stomatite, l'éruption et la fièvre.

L'éruption peut être localisée aux cuisses, au scrotum, aux aines à l'abdomen ; elle consiste alors en un érythème avec fines vésicules s'accompagnant de démangeaisons et de cuisson.

Dans les cas plus graves l'éruption est généralisée, la rougeur est plus intense et les vésicules plus larges se remplissent de pus.

Dans les cas très graves la peau est d'un rouge

pourpre avec tuméfaction considérable ; les paupières ne peuvent plus s'ouvrir.

Les vésicules se transforment en larges bulles remplies de liquide infect. L'odeur du malade devient épouvantable.

Cette forme s'accompagne de fièvre intense avec prostration, délire, puis coma et mort. A l'autopsie, on trouve des ulcérations des plaques de sphacèle ou des infiltrations diphtéritiques localisées surtout au gros intestin. L'intestin grêle a sa muqueuse enflammée et ecchymosée.

Les reins présentent des lésions de néphrite parenchymateuse, et l'on trouve dans les tubes droits des masses amorphes de sulfate de chaux.

Le traitement consiste d'abord dans la suppression des préparations mercurielles ; on prescrira les gargarismes au chlorate de potasse répétés toutes les demi-heures, on donnera du lait et on fera des injections sous-cutanées de pilocarpine.

On fera de grandes irrigations à l'eau bouillie avec une grande canule pour désinfecter le gros intestin.

Nous employons à la Salpêtrière le sublimé sous la forme de solutions aqueuses pour la peau, d'alcool au sublimé pour les mains, d'eau antiseptique pour les soies, de vaseline antiseptique pour le toucher vaginal.

Solutions aqueuses de sublimé

Nous faisons les solutions aqueuses au millième avec une eau mère dont voici la formule :

Solution mère aqueuse de sublimé acide

	grammes
Bichlorure de mercure.....	100
	centimètres cubes
Ac. chlorhydrique officinal.....	200
Solution de carmin d'indigo à 1/100.....	200
Eau distillée.....	Q. S. pour compléter le volume de 1000cc.

On met le sublimé dans le fond d'un flacon, on ajoute ensuite l'acide chlorhydrique et on agite un peu. La solution se fait très facilement; quand elle est complète, on ajoute la solution de carmin d'indigo pour colorer, puis enfin quantité suffisante d'eau distillée pour compléter le volume de 1000cc

On obtient ainsi une solution mère de sublimé au dixième qui servira à préparer extemporanément les solutions de sublimé au titre courant.

Ainsi pour préparer la solution de sublimé au millième on prendra :

	centimètres cubes
Solution mère de sublimé.....	100
Eau distillée (1).....	10.000

L'acide chlorhydrique employé dans cette solution sert : 1° à dissoudre immédiatement le sublimé 2° à empêcher sa précipitation en présence des albuminoïdes.

Cette solution aqueuse nous sert pour la désinfection de la peau du malade, pour l'antisepsie vaginale préopératoire et, pour les pansements dans les salles.

Alcool, eau et vaseline antiseptiques

Ces préparations sont à base de sublimé ; pour les

(1) Il est indispensable d'employer de l'eau distillée, sans quoi le sublimé se décompose en trioxychlorure de mercure et la solution perd toutes ses propriétés antiseptiques.

obtenir rapidement, on se sert d'une solution mère alcoolique préparée de la façon suivante :

	centimètres cubes
Bichlorure de mercure	100
Thymol	50
Phénol	250
Alcool rectifié à 90°	Q. S. pour compléter le volume de 1000cc.

On fait dissoudre le sublimé, le thymol et le phénol mélangés, dans l'alcool et on filtre sur un tampon de coton hydrophile.

Pour préparer l'**alcool antiseptique** on mélange :

	centimètres cubes
Solution mère alcoolique	20
Alcool à 90°	980

ce qui donne une solution alcoolique renfermant par litre :

2 grammes de sublimé,
1 » de thymol,
5 » de phénol,

L'alcool antiseptique est employé pour antiseptiser les mains du chirurgien, la peau du malade et pour certains pansements (pour nettoyer la peau quand on a fait un drainage à la gaze iodoformée).

On obtient l'**eau antiseptique** en mélangeant :

	centimètres cubes
Solution mère alcoolique	20
Eau distillée et bouillie	980

ce qui donne une solution renfermant pour le volume d'un litre

2 grammes de sublimé,
1 » de thymol,
5 » de phénol,
20 » d'alcool,
Et le reste d'eau.

L'eau antiseptique en question nous sert pour conserver les soies, les crins, les drains et les sondes en gomme rouge.

Pour la **vaseline antiseptique**, on prend :

	centimètres cubes
Solution mère alcoolique.....	10
Vaseline stérilisée.....	50

On met la vaseline dans un flacon à large ouverture et bouché à l'émeri, on la porte ainsi à une température de 120° pendant 1/2 heure ; on laisse refroidir ; quand la vaseline est sur le point de se figer on ajoute la solution mère et on agite jusqu'à solidification complète. On a ainsi une vaseline renfermant à l'état de mélange les mêmes proportions des mêmes principes antiseptiques que l'alcool et l'eau antiseptique dont nous avons donné les formules plus haut.

Cette vaseline antiseptique est celle dont nous nous servons pour le toucher vaginal.

PERMANGANATE DE POTASSE

Le permanganate de potasse est un excellent antiseptique non caustique, non toxique, soluble en toutes proportions ; son emploi est facile et son prix de revient modéré.

C'est le seul antiseptique dont nous fassions usage couramment dans les plaies ou pour les muqueuses.

Il agit sur les matières organiques et les graisses en les oxydant ; il tue les microbes en dégageant de l'oxygène, et non pas à la façon d'un toxique comme les autres antiseptiques ; c'est pour cette raison qu'il est parfaitement toléré par l'organisme.

Nous employons le permanganate en solution forte

à 10 % pour les plaies infectées et pour la toilette des mains. Pour décolorer les mains après l'emploi du permanganate, on les plonge dans une solution de bisulfite de soude à 10 % légèrement acidulée d'acide chlorhydrique.

La solution au 1/1000 est employée pour l'antisepsie du vagin, du rectum, de la bouche et des fosses nasales.

ANTISEPTIQUES FORTS NON TOXIQUES

Teinture d'iode. Chlorure de zinc. Permanganate de potasse. — Pour les plaies infectées nous employons les antiseptiques suivants qui sont caustiques mais non toxiques, ce sont la teinture d'iode pure, le chlorure de zinc au 1/10 et le Permanganate de potasse au 1/10. Nous employons constamment la série de ces trois antiseptiques pour les plaies infectées.

CRAYONS DE CHLORURE DE ZINC

Pour la préparation des crayons de chlorure de zinc au 1/2 nous suivons la formule de la pâte de Canquoin donnée au Codex, avec cette différence toutefois que nous remplaçons l'eau par de la glycérine. Voici la formule ainsi modifiée :

	grammes
Chlorure de zinc	32
Oxyde de zinc	8
Farine de froment séchée à 100°	24
Glycérine	Q. S.

Faire dissoudre à froid le ZnCl dans Q.S de glycérine (il en faut environ 6 grammes), ajouter l'oxyde de zinc et la farine mélangés préalablement et faire au mortier une masse de consistance pilulaire. On la roule et on la divise ensuite en cylindres de dimen-

sions convenables. Ces crayons sont ensuite portés à l'étuve et desséchés suffisamment en élevant la température jusqu'à 100°. On les enferme ensuite dans un tube de verre que l'on bouche soigneusement. Les crayons conservent ainsi leur forme et leur souplesse sans se détériorer.

On prépare aussi des crayons de chlorure de zinc au 1/10 en employant seulement pour 24 grammes de farine de froment, 2.75 de chlorure de zinc, 0.75 d'oxyde de zinc. Opérer comme ci-dessus.

ANTISEPTIQUES FAIBLES ET NON TOXIQUES

On peut employer comme antiseptiques faibles et non toxiques 1° le *naphtol* en solution au 1/1000.

	grammes
Naphtol β	1
Alcool	50
Eau	950

2° L'*acide borique* à 30 pour 1000.

L'acide borique est un mauvais agent ; il est très peu antiseptique et donne une fausse sécurité, car, à l'inverse de l'eau bouillie, on conserve les solutions boriquées pendant des semaines sans prendre garde qu'elles se peuplent de champignons.

3° Le *chloral* à 1 pour 100 pour l'antisepsie buccale.

Mais à tous ces liquides nous préférons les trois suivants : *le permanganate à* 1/1000, *le coaltar saponiné et l'eau bouillie.*

Quand nous avons des lavages à faire dans une cavité non infectée, nous préférons en principe l'eau bouillie et filtrée au Chamberland. — Il serait préférable d'employer une solution salée à 5 pour 1000

qui altère moins les cellules et de l'autoclaver. Mais, d'une part, on se heurte à des difficultés matérielles sérieuses, et, d'autre part, l'eau bouillie a si peu d'inconvénients que nous pensons la conserver jusqu'à nouvel ordre.

Quand il y a infection dans une cavité (suppuration, sphacèle, septicémie), nous employons le permanganate au 1/1000 en grands lavages.

Le coaltar saponiné à la dose d'une cuillerée à bouche pour un litre d'eau chaude réussit merveilleusement contre la vaginite blennorragique, c'est le seul cas dans lequel nous l'employons.

NITRATE D'ARGENT

Le nitrate d'argent est un antiseptique très énergique d'après Miquel.

Il donne d'excellents résultats contre certaines conjonctivites (solution à 1/100). contre la cystite (solutions à 1/1000, 1/500 1/200 à 1/50) et contre les blennorragies sans gonocoques (Janet).

Albarran l'a employé pour la stérilisation des seringues, malheureusement la graisse empêche l'action de l'antiseptique de s'exercer.

SÉRUM ARTIFICIEL

En cas d'hémorragie grave, nous injectons d'abord sous la peau des cuisses puis dans la saphène ou les veines du coude, le sérum artificiel formulé par Hayem.

	grammes
Eau	1.000
Na Cl	5
Sulfate de soude	10

La solution est autoclavée. On l'injecte avec une seringue aseptique (de Félizet) bouillie dans la glycérine, 100 grammes à chaque cuisse, puis 1,000 à 1,500 gr. dans les veines.

Le sérum artificiel est préférable à l'eau bouillie pour les lavages du péritoine ou des plaies car il n'altère pas les éléments anatomiques.

ANTISEPTIQUES PULVÉRULENTS

Pour les pansements nous n'employons que l'**iodoforme** et le **salol**.

Nous avons une tendance de plus en plus marquée à substituer le salol à l'iodoforme à cause de la toxicité de ce dernier.

Toutefois nous conservons encore ce dernier pour les drainages du péritoine ou des plaies profondes.

Le salol n'a aucun inconvénient, il n'est pas caustique, à peine toxique et il est parfaitement antiseptique (1).

Il n'en est pas de même de l'iodoforme dont l'action antiseptique est remarquable, mais qui provoque des accidents redoutables.

Contre-indications de l'iodoforme. — L'iodoforme est contre-indiqué chez l'enfant, chez les vieillards, les malades atteints d'affections rénales; on évitera de verser quelques centigrammes d'iodoforme en poudre dans les grandes cavités; on évitera aussi

(1) Dernièrement l'un de nous a pratiqué une greffe par transplantation qui n'a pas pris, mais qui est restée en place, sèche, adhérente et aseptique, pendant 40 jours sous un pansement salolé.

le tamponnement de grandes quantités de gaze iodoformée.

Accidents iodoformiques. — Localement l'iodoforme provoque des poussées d'érythèmes ou d'ezcémas.

Les accidents généraux se présentent sous la forme légère ou grave.

Dans la *forme légère* on constate des troubles gastriques, des accidents nerveux et parfois des éruptions.

Les troubles gastriques consistent en inappétence et dégoût des aliments avec un goût persistant d'iodoforme dans la bouche. Cette odeur augmente quand les malades se servent de cuillers d'argent. Poncet de Lyon a signalé le signe de l'argent : si on touche une cuiller d'argent avec la salive du malade et si on la frotte ensuite avec un linge, on développe une odeur alliacée spéciale produite par l'action de l'iodoforme sur l'argent.

Les troubles nerveux sont l'insomnie avec agitation, et délire nocturne assez tranquille.

Le jour le malade est assez calme.

On constate parfois des éruptions rubéoliformes ou scarlatiniformes.

La température reste normale le plus souvent, tandis que le pouls monte à 120 ou 140.

Cette discordance entre le pouls et la température est un des meilleurs symptômes de l'empoisonnement par l'iodoforme, quelquefois cependant la température monte de 39 ou 40° (Schede).

Dans la *forme grave*, le délire nocturne est violent ; pendant le jour il persiste, mais moins bruyant.

On a constaté dans les formes graves, de l'albuminurie avec des cylindres épithéliaux dans l'urine.

Tous les symptômes de la forme légère se retrouvent ici encore plus accentués.

Kœnig a décrit une *forme comateuse*, et chez les enfants une *forme méningitique* dans laquelle les symptômes sont identiques à ceux de la méningite tuberculeuse, sauf que la température reste normale.

On trouve à l'autopsie la dégénérescence du foie, du cœur, des reins et des noyaux de broncho-pneumonie.

Le *traitement* de l'intoxication iodoformique consiste d'abord à supprimer l'iodoforme. *Behring* a démontré l'efficacité des sels alcalins; à quatre lapins il administre de l'iodoforme avec un sel alcalin, ils guérissent; quatre autres témoins absorbent de l'iodoforme seulement et en meurent.

L'auteur conseille l'absorption de bicarbonate de potasse ou de soude en solution à 5 ou 10 %.

Préparation de la gaze à l'iodoforme et au salol.

Formule de la Salpêtrière

En principe, il suffit de faire une solution d'iodoforme dans un liquide volatil et d'en imprégner la gaze.

La formule générale suivante que nous employons présente de grands avantages.

Iodoforme	Q.V.	
Térébenthine	2 %	de l'iodoforme.
Thymol	1 %	de la gaze et de l'iodoforme réunis.
Phénol	10 %	
Sulfure de carbone	300	moins le poids de l'iodof.
Gaze sans apprêt	100 gr.	

En établissant les poids d'après ces proportions, pour les différents titres employés ordinairement, c'est-à-dire pour les gazes à 10 %, 20 %, 30 % d'iodoforme on trouve :

Gaze à 10 % :

Iodoforme	11.25
Térébenthine	0.22
Thymol	0.11
Phénol	1.12
Sulfure de carbone	288.75
Gaze sans apprêt	100.00

Gaze à 20 % d'iodoforme :

Iodoforme	25.40
Térébenthine	0.58
Thymol	0.125
Phénol	1.25
Sulfure de carbone	274.60
Gaze	100.00

Gaze à 30 % d'iodoforme :

Iodoforme	43.70
Térébenthine	0.85
Thymol	0.15
Phénol	1.43
Sulfure de carbone	256.30
Gaze	100.00

La gaze sans apprêt est divisée par pièces de 2 mètres ; on la fait bouillir pendant quelques instants dans de l'eau à laquelle on a ajouté un peu de carbonate de soude pour la nettoyer, puis on la fait sécher.

On la porte ensuite à l'étuve de Poupinel, à une température de 180° pendant 2 heures pour la stériliser.

Cela fait, on tasse la gaze, convenablement pliée, dans un cristallisoir stérilisé et on l'arrose avec la

solution sulfo-carbonique d'iodoforme de façon à l'imprégner entièrement et également, puis on la sort pièce par pièce du cristallisoir et on l'étale sur une corde stérilisée également et fortement tendue. Le sulfure de carbone, dont la tension de vapeur est très grande, s'évapore excessivement vite. On peut plier la gaze aussitôt et on l'enferme par petits paquets dans du papier stérilisé, puis chaque paquet est entouré soigneusement d'une enveloppe de papier parcheminé.

La térébentine agit comme agglutinatif. Le sulfure de carbone agit à la fois comme dissolvant de l'iodoforme, et à ce point de vue il est beaucoup plus avantageux que l'alcool ou l'éther. et comme microbicide pendant l'opération.

Il est bien entendu que toutes ces manipulations sont faites avec des mains aseptiques.

Étant données les propriétés délétères du sulfure de carbone il est indispensable de se placer dans un endroit bien aéré pendant la préparation de la gaze.

Il faut aussi opérer loin de toute flamme pour ne pas s'exposer à de terribles explosions.

La Gaze au Salol. se prépare exactement comme la gaze à l'iodoforme ; toutefois on peut supprimer le thymol et le phénol.

Crayons à l'iodoforme

Nous suivons exactement la formule du Codex c'est-à-dire :

	grammes
Iodoforme pulvérisé.....	10 »
Gomme pulvérisée.....	0.50
Eau distillée } *aa* PE (le moins possible)	
Glycérine... }	

On mélange l'iodoforme et la gomme. On fait, à l'aide de l'eau et de la glycérine, une masse de consistance pilulaire que l'on roule et que l'on divise en cylindres de dimensions convenables.

Opérer dans un mortier flambé à l'alcool. Pour les conserver on enferme également ces crayons dans un tube bouché.

CHAPITRE V

De la désinfection des mains du chirurgien

Dans un remarquable, travail Fürbringer (1) a démontré l'importance de certaines conditions pour la stérilisation des mains.

Après s'être désinfecté des mains, Fürbringer inoculait des milieux de culture et faisait ensuite la numération des bactéries ou des colonies qui s'étaient développées.

Il a fait ainsi des expériences comparatives de désinfection des mains avec des ongles longs et courts, — avec des ongles curés soigneusement ou non curés, — avec de l'eau chaude ou tiède, — avec ou sans savon, — avec des ongles brossés ou non brossés, — avec ou sans emploi de l'alcool, — avec l'acide phénique ou le sublimé, et il est arrivé à démontrer qu'il était indispensable d'avoir les ongles courts, de les curer soigneusement avec un cure-ongles, — d'employer de l'eau très chaude et du savon, — de brosser soigneusement les mains et les ongles, — de laver les mains à l'al-

(1) Fürbringer untersuchungen und Vorschriften über die desinfection der Haende der Aerzte nebst Bemerkungen uber den bacteriologisten Charakter der Nagelschmützes. Wiesbaden, 1887.

cool, — et pour terminer, de les immerger dans l'acide phénique à 2 pour 100 ou dans le sublimé à 2 pour 1000.

L'emploi de l'alcool est indispensable pour dissoudre les graisses qui empêchent l'action des antiseptiques. — En effet, lorsqu'on projette dans l'eau quelques fragments obtenus par curage des ongles, on les voit surnager à cause de la graisse qu'ils contiennent; si on les projette dans l'alcool, ils tombent au fond, la graisse étant aussitôt complètement dissoute.

Fürbringer conseillait la technique suivante pour la désinfection des mains :

1° Curage des oncles à sec.

2° Brossage des mains à l'eau chaude et au savon pendant une minute.

3° Lavage pendant une minute à l'alcool à 80°.

4° Brossage pendant une minute dans une solution phéniquée à 2 % ou sublimée à 2 pour 1000.

Nous avons adopté les principes généraux posés par Fürbringer, mais nous avons notablement modifié sa technique.

Méthode adoptée à la Salpêtrière pour la désinfection des mains.

Premier axiome. — **Le chirurgien qui opère doit n'avoir pas touché de matières septiques (pus, autopsie), depuis 48 heures au moins.**

Les expériences de Terrillon sont très démonstratives à cet égard.

Lorsque, après désinfection très sérieuse des mains,

il ensemençait avec ses doigts des tubes de culture, ceux-ci cultivaient toujours lors que les mains avaient touché du pus le jour même ou la veille ; ce n'est qu'au bout de 48 heures que les mains étaient redevenues stérilisables.

Deuxième axiome. — **Le chirurgien ne doit pas faire usage, au cours de l'opération, de solutions caustiques, qui durcissent ou ulcèrent l'épiderme et le rendent difficile à désinfecter ultérieurement.**

Pour la désinfection des mains, on a besoin des objets suivants qui doivent tous être absolument stériles ; ce sont : la brosse à ongles, le savon, l'eau, la cuvette, la lime à ongles et la serviette.

1° *Les brosses à ongles* au nombre de trois (deux pour le chirurgien et son aide, une pour le champ opératoire). Elles sont enfermées dans de larges éprouvettes fermées à la ouate et passées chaque jour à l'autoclave à 120° pendant 20 minutes. Terrillon recommande l'emploi des brosses qui portent sur les côtés des crins très rigides qui pénètrent mieux sous les ongles.

2° *Savon.*

Nous employons le savon noir presque liquide.

On l'autoclave tous les jours dans un cristallisoir bouché par une lame de verre.

Pour ne pas infecter le savon avec les doigts on puise dans le cristallisoir avec une compresse stérilisée sur laquelle on prend la quantité nécessaire.

3° *Eau chaude.*

L'eau pour les mains est d'abord filtrée au filtre Chamberland, puis bouillie dans de grandes chau-

dières en fonte émaillée pendant deux heures environ.

4° *Cuvettes et pots à eau.*

Nous utilisons la cuvette et le pot à eau classiques pour le lavage des mains, de préférence aux appareils coûteux, compliqués et difficiles à tenir propres que l'on voit dans la plupart des salles d'opérations.

En effet, les robinets sur lesquels on met la main peuvent être souillés à la fin d'une opération par les doigts qui viennent de toucher du pus, et rester infectés pour une période indéfinie; d'autre part les tuyaux peuvent s'engorger et l'appareil ne fonctionne plus; enfin les cuvettes fixes ne sont guère stérilisables ni même faciles à nettoyer macroscopiquement; aussi préférons-nous deux cuvettes et deux pots à eau pour le chirurgien et son aide direct; ces récipients sont faciles à tenir propres, et on les stérilise avant l'opération dans l'étuve de Poupinel.

5° *Cure-ongles.*

Nous employons des cure-ongles lisses, qui sont flambés avant chaque opération.

6° *Essuie-mains.*

Les serviettes pour les mains sont stérilisées à l'étuve Poupinel avant chaque opération.

Technique de la désinfection des mains

La désinfection des mains doit s'exécuter de la manière suivante et dans l'ordre indiqué.

1° Curage des ongles à sec.

2° Lavage au savon, à la brosse et à l'eau bouillie chaude pendant plusieurs minutes.

3° Les mains sont essuyées avec la serviette stérilisée.

4° Second nettoyage des ongles. Ce curage des mains encore humides, est beaucoup plus parfait que le curage à sec.

5° Nouveau lavage à la brosse et au savon.

6° Essuyage à la serviette stérilisée.

7° *Stérilisation chimique.*

a) Les mains sont lavées dans une solution de **permanganate de potasse à 1 %**.

Le permanganate possède un pouvoir considérable de réduction des matières organiques qu'il oxyde et désinfecte parfaitement; d'autre part, il n'est nullement caustique, et, bien loin d'abîmer les mains, il les adoucit et les blanchit; c'est donc l'antiseptique idéal pour les mains.

b) Lavage des mains dans une solution de **bisulfite de soude à 10 %** acidulée, pour décolorer le permanganate.

c) Immersion et brossage dans l'**alcool au sublimé** à 2 pour mille.

d) **Lavage au sublimé** aqueux à 1 pour mille.

Notre pratique se résume en deux mots : Deux lavages des mains intercalés entre deux curages des ongles, puis stérilisation au permanganate, bisulfite alcool et sublimé.

La technique que nous venons de décrire n'altère nullement les mains, au contraire elle les rend blanches, lisses, souples et douces.

A partir du moment où la stérilisation est achevée, on ne se servira plus, pour les mains, que d'eau bouillie afin de ne pas altérer l'épiderme.

Lorsqu'on est obligé d'opérer après avoir pratiqué

un toucher vaginal, la vaseline imprègne la peau et gêne le lavage et la stérilisation ; on se débarrassera de cette graisse en passant les mains à l'éther et à l'alcool avant de commencer le lavage des mains.

CHAPITRE VI

Antisepsie du champ opératoire

Nous passerons successivement en revue la désinfection de la *peau*, du *vagin* et de l'*utérus*, des *voies urinaires*, du *tube digestif* (bouche, estomac, intestin grêle, gros intestin, rectum), des *yeux*, *oreilles* et *nez*.

I. — Antisepsie de la peau

A. — Peau saine

Désinfection de la peau de l'abdomen avant la laparotomie. — La veille de l'opération, la malade prend un grand bain savonneux d'une demi-heure. On lui fait ensuite la toilette du ventre, qui consiste à raser les poils du pubis et de la ligne blanche, à savonner et brosser avec soin tout le ventre en fouillant profondément les anfractuosités de la cicatrice ombilicale.

On applique alors un pansement humide composé de compresses de gaze imbibée de sublimé au 1/1000 et recouvertes de taffetas gommé et d'un bandage de corps.

Au moment de l'opération, le chirurgien refait à nouveau, lui-même la toilette du champ opératoire.

Avec des mains désinfectées, il savonne et brosse avec soin tout l'abdomen avec une brosse autoclavée, du savon stérilisé et de l'eau bouillie. Il enlève le savon avec un courant d'eau, puis sèche la peau avec une compresse stérilisée, afin de la mieux disposer à la désinfection chimique. On verse alors sur la peau du ventre :

1° *De l'éther*. En même temps on frictionne vigoureusement la peau avec une compresse stérilisée.

2° *De l'alcool*, nouvelle friction. L'éther et l'alcool sont destinés à enlever les matières grasses ; ces substances ont d'ailleurs par elles-mêmes des propriétés antiseptiques.

3° *Du sublimé* à 1/000. On dispose alors autour du champ opératoire des compresses stérilisées, le chirurgien se fait verser à nouveau sur les mains de l'alcool et du sublimé et l'opération commence.

B. — **Peau infectée**

S'il s'agit d'une surface sphacélée ou ulcérée (tumeur au sein); il est bon d'en faire le raclage à la curette quelques jours d'avance et d'appliquer localement de la teinture d'iode, de la poudre et de la gaze à l'iodoforme.

S'il existe une fistule qui donne du pus, on la grattera, on y injectera de la teinture d'iode, on y introduira des crayons d'iodoforme qu'on laissera à demeure ou des crayons au chlorure de zinc au 1/10 ou à parties égales.

II. — Antisepsie vagino-utérine

A. — Désinfection du vagin

La veille de l'opération l'externe rase, brosse et savonne la vulve.

Il savonne le vagin avec des tampons d'ouate (1) hydrophile imprégnés de savon et montés sur pinces ; il fait ensuite un lavage au sublimé puis un bourrage du vagin à la gaze iodoformée.

Le jour de l'opération le chirurgien fait lui-même le savonnage et le brossage de la vulve au sublimé et frotte le vagin avec une compresse aseptique imbibée de sublimé. Enfin injection vaginale au sublimé.

On dispose alors deux compresses stérilisées de chaque côté de la vulve et on commence l'opération.

Injections vaginales. — L'appareil qui nous sert aux injections vaginales est le laveur de Tarnier (fig. 2) qui se compose d'un cadre en fil de fer soutenant un cylindre de verre auquel est adapté un tuyau de caoutchouc.

Nous avons deux injecteurs dans la salle d'opération, un pour les opérations proprement dites, l'autre pour les pansements.

D'autres laveurs servent dans les salles pour les injections journalières.

Pour éviter l'infection par les canules, nous avons

(1) Quand la malade n'est pas endormie, on préfère le savonnage au tampon à l'emploi de la brosse, qui est très désagréable.

à la salle d'opération un jeu de 6 canules articulées, semblable au modèle ci-contre (fig. 3).

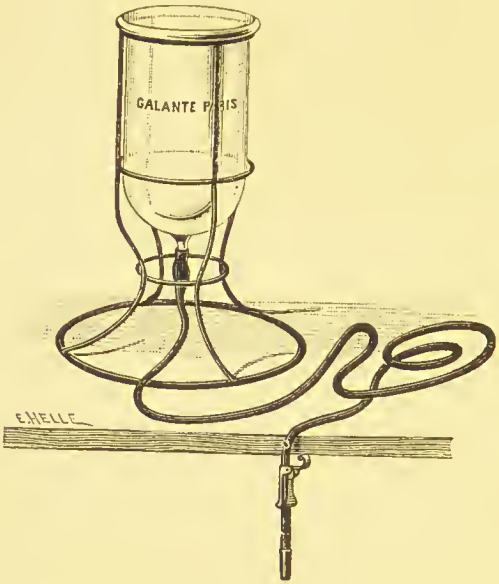


Fig. 2. — Laveur de Tarnier.

Chaque fois qu'une canule a servi, on la fait bouillir pendant 1/4 d'heure dans la glycérine à 130°, puis on

Fig. 3. — Canule articulée.

la place avec les canules propres dans un cristallisoir rempli de sublimé.

B. — **Désinfection de l'utérus**

La désinfection de la cavité utérine comprend comme précautions préalables toutes celles de l'antisepsie vaginale.

La désinfection utérine proprement dite se fait de différentes manières selon les cas.

On peut antiseptiser l'utérus en y injectant tout simplement quelques gouttes de teinture d'iode avec la seringue de Braun. Ce traitement suffit à guérir les métrites légères.

S'il s'agit d'un curage utérin, on commence par dilater l'utérus en y introduisant successivement et à deux jours de distance, deux laminaires aussi grosses que possible.

Ces laminaires sont simplement stérilisées par simple immersion dans l'éther iodoformé à 10 % qui les pénètre et les antiseptise admirablement. Après le curage on badigeonne la cavité avec de la teinture d'iode et du chlorure de zinc au 1/10 puis on bourre à l'iodoforme.

Lorsqu'on doit faire une hystérectomie abdominale, nous recommandons d'introduire le plus haut possible dans la matrice une sonde stérilisée en gomme noire par laquelle on injectera quelques grammes de teinture d'iode.

Si l'on veut désinfecter un utérus cancéreux avant l'hystérectomie vaginale, on doit, la veille, amputer les parties exubérantes fongueuses et friables du col, pour éviter l'inoculation cancéreuse ou septique de la plaie opératoire; pour désinfecter la cavité utérine, le procédé le plus simple consiste à y introduire la veille un crayon de pâte de Canquoin; de cette manière les liquides utérins ne risquent pas d'inoculer le champ opératoire.

III. — Antisepsie des voies urinaires

Désinfection des sondes

Nous employons trois sortes de sondes pour lesquelles le procédé de désinfection est différent ce sont les sondes métalliques, les sondes en gomme rouge et les sondes en gomme noire.

Sondes métalliques. — Les sondes d'argent sont très faciles à stériliser par flambage à la lampe à alcool ; mais ce procédé, parfait pour le personnel médical, n'est pas employé, ou mal exécuté par les infirmières à cause de leur paresse ou de leur manque de précautions.

Pour assurer l'asepsie du cathétérisme, nous avons fait construire des boîtes de métal à couvercle mobile dans lesquelles les sondes sont rangées par 6 sur chevalets, comme des bistouris (fig. 4). Le tout est porté à l'étuve à 200 degrés pendant une heure.

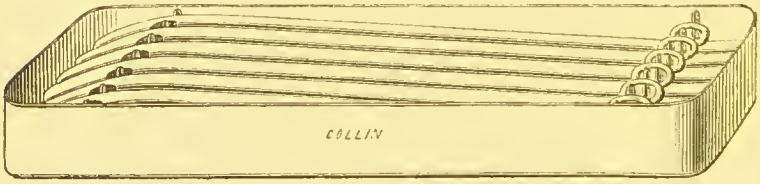


Fig. 4. — Boîte pour stériliser les sondes d'argent (sondes de femmes).

Au moment du cathétérisme on ouvre la boîte, on y prend une sonde avec une pince, et on l'immerge dans l'eau phéniquée faible pour la débarrasser de la poussière de l'air. Si l'infirmière fait la faute de saisir la sonde avec les doigts, cela n'a pas grand in-

convénient, car elle ne pourra la prendre que par le pavillon, qui peut sans inconvénients n'être pas aseptique, si le reste de la sonde est propre.

La sonde qui a servi est lavée à l'eau, essuyée et mise de côté pour une nouvelle stérilisation que l'on ne fera que quand on aura six sondes à stériliser.

Sondes en gomme rouge. — Les sondes en gomme rouge peuvent être stérilisées par ébullition dans la glycérine à 130° ; on peut ensuite les conserver dans un tube de verre stérilisé à l'acide nitrique et à l'étuve. Ce tube est rempli d'une eau antiseptique, contenant 2/1000 de sublimé et fermé avec un bouchon en caoutchouc stérilisé également dans la glycérine...

Il est beaucoup plus simple et plus rapide de stériliser les sondes à l'autoclave à 120° pendant 20 minutes dans des tubes de verre remplis d'eau antiseptique (sublimé à 2/1000).

C'est ainsi que nous stérilisons les sondes en caoutchouc rouge de Nélaton dont nous nous servons pour la ligature élastique de l'hystérectomie vaginale.

On trouvera des renseignements complémentaires page 93, à propos de la stérilisation des drains et sondes.

Sondes en gomme noire. — On a préconisé toute une série de procédés pour la stérilisation de ces sondes.

1° *Immersion dans les liquides antiseptiques.* — Ce procédé est mauvais car le liquide ne pénètre pas dans les petites sondes, il ne mouille pas les parties grasses et, à la longue, les sondes s'écaillent dans le liquide.

2° *L'ébullition à l'eau* ne stérilise pas sûrement, et l'ébullition à la glycérine à 130° altère la gomme.

En outre, si l'on veut conserver les sondes quelques jours, on ne peut le faire dans le liquide qui les

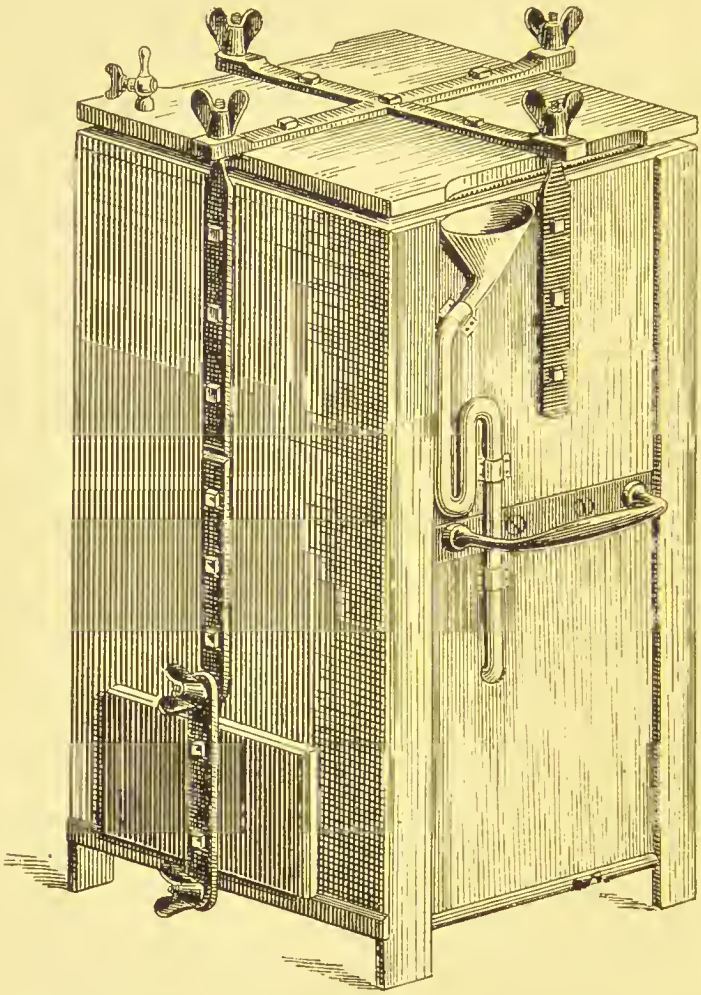


Fig. 5. — Appareil du professeur Guyon pour la désinfection des sondes par l'acide sulfureux.

écaille, ni dans un tube à sec stérilisé, car il faudrait d'abord sécher les sondes en les essuyant, ce qui serait impraticable.

3° *La désinfection à l'acide sulfureux. Procédé du professeur Guyon.* — Ce procédé présente l'inconvénient

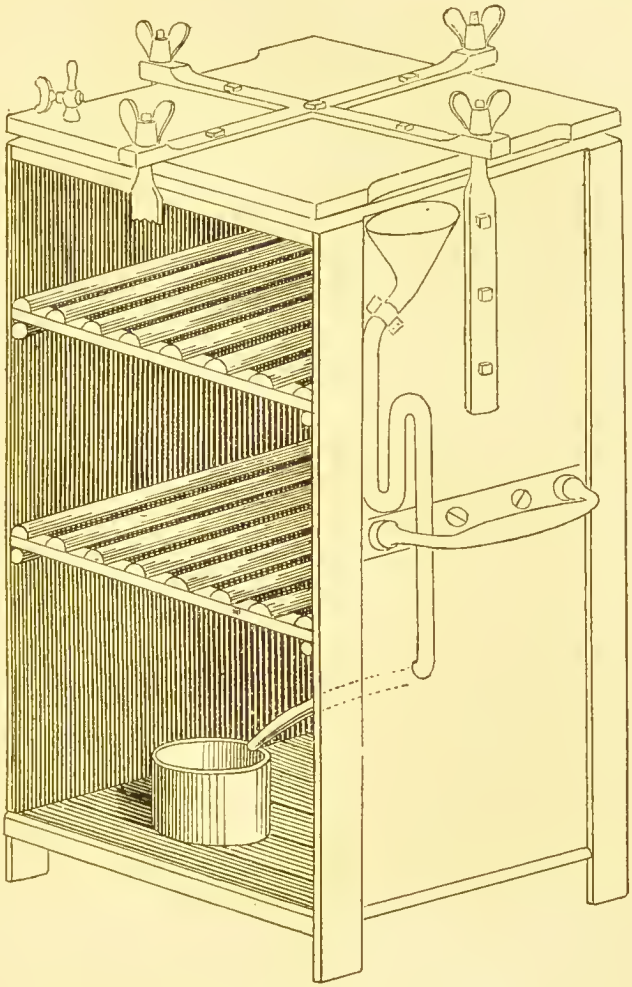


Fig. 6. — Appareil de Guyon, vue intérieure.

d'exiger un appareil spécial (fig. 5) coûteux, et de dégager des vapeurs oxydantes et désagréables. Ajoutons que la désinfection chimique est loin d'être aussi sûre que la stérilisation par la chaleur.

4° *L'autoclave* est admissible à la condition qu'on stérilise les sondes placées à sec dans un tube fermé à la ouate, mais il ramollit les sondes davantage que l'étuve sèche.

5° *L'étuve sèche* est le procédé de choix. *Delagénière* a conseillé de porter les sondes à 100° à l'étuve sèche trois jours de suite, mais ce procédé est trop long. Il est préférable d'adopter la pratique de *Poncet* qui porte les sondes à 140° à l'étuve séche. Ce chirurgien les conserve ensuite dans des tiroirs remplis de poudre de talc ; nous préférons placer les sondes dans de grandes éprouvettes stérilisées à l'eau régale lavées à l'eau bouillie et bouchées à la ouate. On porte le tout à l'étuve à 140° pendant une demi-heure.

Cathétérisme de la femme

Il est préférable d'employer les sondes d'argent stérilisées à l'étuve sèche et qui ne servent qu'une fois, plutôt que les sondes en gomme rouge qui risquent de s'infecter entre les cathétérismes.

Le cathétérisme de la femme s'exécute avec les précautions suivantes :

L'opérateur se lave soigneusement les mains au savon, à la brosse, puis les plonge dans le sublimé : — avec une pince propre il prend dans la boîte à sondes un cathéter stérilisé et l'immerge dans l'eau phéniquée faible.

Il se place à droite de la malade, écarte alors les lèvres de la vulve et essuie l'orifice urétral avec un tampon d'ouate imbibé de sublimé à 1/1000.

On introduit alors la sonde non graissée (1) dans

(1) La graisse a l'inconvénient de former dans le canal de la

la vessie. Lorsque l'évacuation est terminée, on lave une dernière fois la vulve au sublimé.

La sonde est lavée à l'eau, séchée et mise de côté pour une nouvelle stérilisation à l'étuve.

Sonde à demeure chez la femme. — Quand on met une sonde à demeure chez la femme, on

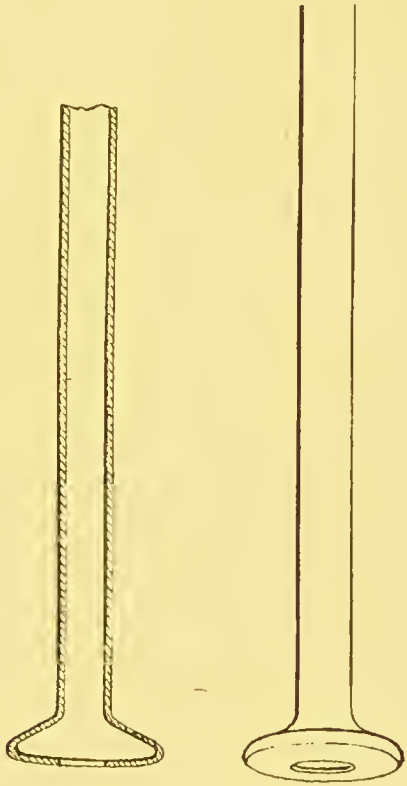


Fig. 7. — Sonde de Pezzer.

la choisit petite (n° 14), en gomme rouge et autoclavée.

On l'introduit dans la vessie avec toutes les précau-

sonde un cambouis septique, qui rend le nettoyage de l'instrument très difficile.

tions indiquées pour le cathétérisme. On prend la précaution de l'enfoncer très peu dans la vessie, et on fait déboucher son extrémité libre dans un urinal en verre contenant de l'eau boriquée. On la maintient par un fil rattaché au bandage du corps.

Les sondes à demeure doivent être changées tous les jours pour éviter l'uréthrite et la cystite. On peut aussi employer la sonde de Pezzer qui tient toute seule, sans être fixée (figure 7).

Cathétérisme de l'homme

Ce cathétérisme s'exécute avec des instruments stérilisés, comme il a été dit plus haut.

Chez l'homme, il est indispensable de graisser les sondes avec de la vaseline boriquée (1), autoclavée tous les jours.

On met d'abord le gland à nu, en refoulant le prépuce et on fait un lavage du gland avec des tampons imprégnés de savon suivi d'une lotion au sublimé.

Avant d'introduire le cathéter, il est indispensable de faire un lavage de l'urèthre antérieur (ordinairement septique) avec une seringue stérilisée dont on introduit la canule dans le méat, et avec laquelle on injecte une solution de nitrate d'argent ou de permanganate à 1/1000.

On introduit ensuite la sonde stérilisée dans la vessie ; elle traverse alors un urèthre propre et n'introduit pas dans la vessie les gommes qui pullulent habituellement dans l'urèthre.

Sonde à demeure chez l'homme. — Il faut

(1) La vaseline au sublimé aurait l'inconvénient de provoquer une uréthrite légère.

éviter le plus possible de laisser des sondes à demeure chez l'homme à cause de la fréquence de l'urethrite consécutive.

Ces sondes (gomme rouge ou noire) seront changées tous les jours et remplacées par une nouvelle sonde stérilisée qu'on n'introduira qu'après avoir fait un lavage de l'urèthre au permanganate au 1/1000.

Si l'introduction de la sonde était difficile ou dangereuse, on pourrait n'employer que des sondes à bout coupé qu'on introduirait sur un mandrin vissé sur une bougie armée ; on pourrait encore profiter d'une boutonnière hypogastrique qui permettrait en attachant la nouvelle sonde au bec de l'ancienne, de faire pénétrer la première dans l'urèthre par un trajet rétrograde.

Antisepsie vésicale

Toute manœuvre intra-vésicale (taille, lithotritie, etc.) comporte la désinfection préalable du gland et de l'urèthre.

Pour désinfecter la vessie saine, on la lave à l'eau bouillie, puis au nitrate d'argent au 1/1000 ou au permanganate de potasse avec un laveur ou une seringue aseptique.

S'il y a de la cystite, on la traitera pendant plusieurs semaines avant l'intervention, par le cathétérisme aseptique et les lavages au permanganate (1/1000) ou au nitrate au 1/1000, au 1/500, au 1/200 ou même au 1/50.

Avant les lavages au nitrate, on injectera d'abord de l'eau bouillie pour balayer le muco-pus, puis le nitrate ; enfin on fait un dernier lavage boriqué pour neutraliser le nitrate d'argent.

Instrumentation pour les lavages vésicaux. Laveurs. Seringues aseptiques. — L'instrument le plus simple et le plus propre qu'on puisse employer pour les lavages de la vessie, c'est

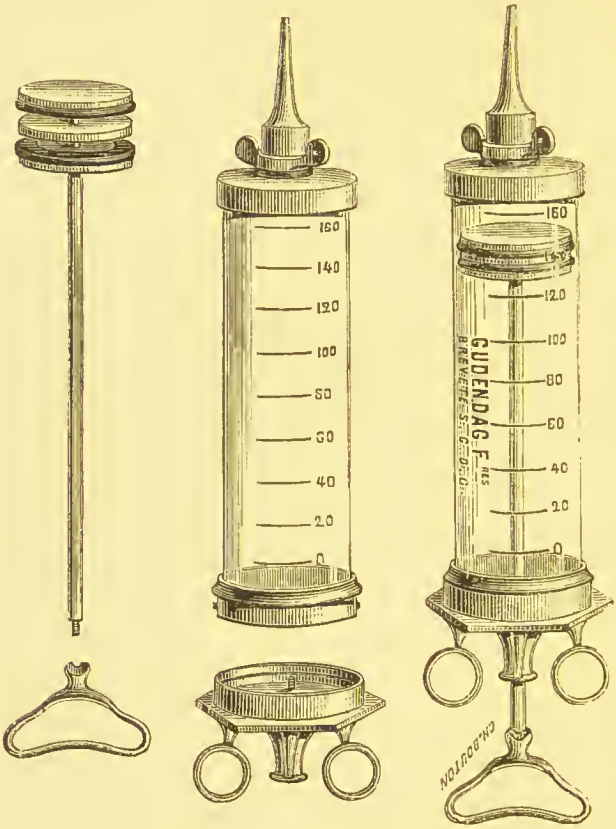


Fig. 8. — Seringue aseptique de Félizet à piston en caoutchouc.

l'injecteur de Tarnier (fig. 2). Mais il a deux inconvénients considérables dans l'espèce :

1° On ne sait pas exactement quelle quantité on injecte. 2° On n'a pas la notion de la résistance de la vessie à la distension. Les seringues au contraire permettent d'évaluer exactement la quantité injectée

ainsi que la tension intra-vésicale; mais ces instruments sont difficilement stérilisables.

Desnos conseille l'emploi de pistons mobiles en cuir, macérant constamment dans l'huile phéniquée à 1/10; mais les recherches de Koch ont montré l'insuffisance bactéricide de l'huile phéniquée.

Guyon a fait construire une seringue en verre à piston en cuir, facile à tenir propre, qu'il stérilise avec le nitrate d'argent.

On peut faire à ce procédé l'objection suivante : que le nitrate ne peut agir sur les parois de la seringue qui sont imprégnées de la graisse du piston : d'autre part, si on enlève cette graisse, la seringue fonctionne mal, devient dure.

La seringue de Félizet (fig. 6) entièrement métallique, à piston en caoutchouc, peut être stérilisée à l'autoclave, ou par ébullition à la glycérine à 130°. Nous l'avons employée et sommes très satisfait de son fonctionnement.

VI. — Antisepsie du tube digestif. Bouche. Estomac. Intestin grêle. Gros intestin. Rectum.

A. — Bouche

Quand on veut désinfecter la bouche, la première précaution doit être d'extraire les chicots et les dents malades.

On doit aussi faire ruginer les dents incrustées de tartre, et s'il existe de la gingivite faire chaque jour des attouchements avec la teinture d'iode pure sur les gencives fongueuses.

On recommande ensuite au malade de se laver la

bouche au permanganate de potasse à 1/1000, quatre fois par jour dans la semaine qui précède l'opération, et toutes les heures, la veille et le jour de l'opération.

On défendra au malade le tabac, l'alcool, les mets épicés qui provoquent l'inflammation de la bouche, et on le mettra au régime de l'antisepsie instestinale [purgatifs légers, lait stérilisé et naphtol. (Voir plus loin.)]

Si l'on fait l'**ablation du maxillaire inférieur**, il faut ménager les lambeaux muqueux gingivaux, interne et externe, qu'on suture entre eux pour que la plaie soit complètement fermée du côté de la bouche.

Si l'on enlève la **langue**, on fermera la plaie linguale par des sutures qui feront en même temps l'hémostase. Si la perte de substance est trop considérable, on résèquera une moitié du maxillaire inférieur afin de suturer le reste de la langue à la muqueuse génienne.

Grâce à ces précautions, la plaie sera complètement fermée du côté de la bouche comme l'ont recommandé Péan, Berger et Terrier.

S'il s'agit de la **résection du maxillaire supérieur**, on décollera à la rugine la muqueuse palatine qu'on laissera sur la ligne médiane se continuer avec celle du côté opposé ; lorsque l'os sera enlevé, on pourra faire la suture de la muqueuse palatine à celle de la joue.

Le meilleur traitement des plaies de bouche, consiste à ne pas faire de pansement, car la gaze iodoformée provoque la stagnation des liquides qui ne tardent pas à se putréfier, d'où septicémie.

Elle expose en outre le malade à l'intoxication par l'iodoforme dégluti.

Pour toutes ces raisons nous pensons qu'il vaut mieux faire des lavages toutes les demi-heures au permanganate de potasse à 1/1000.

Pour éviter que les aliments ne fournissent un milieu de culture aux saprophytes, on nourrira le malade à l'aide d'une sonde œsophagienne en gomme rouge passant par le nez, selon la recommandation déjà ancienne de Verneuil.

B. — **Antisepsie de l'estomac**

Il faut d'abord réaliser l'antisepsie buccale.

Pendant les huit jours qui précèdent l'opération, le malade sera soumis matin et soir au cathétérisme évacuateur de l'estomac suivi de lavages à l'eau de Vichy.

Le malade s'abstiendra de tabac, liqueurs et mets épicés.

Il s'alimentera exclusivement avec du lait stérilisé ; cependant, s'il est très faible, on permettra des aliments très nourrissants sous un petit volume (cervelles, riz de veau, jus de viande, œufs, poisson).

Pour que les aliments n'arrivent pas infectés dans l'estomac, le malade aura soin de se laver la bouche au permanganate au 1/1000 avant et après chaque repas.

Le malade prendra chaque jour deux des cachets suivants :

Pour un cachet :

Magnésie..... }
Salicylate de bismuth..... } *aa* 30 centigrammes.
Bétol..... }

Immédiatement avant l'opération, on évacuera

l'estomac et on le lavera à l'eau de Vichy, puis à l'eau stérilisée.

Après les opérations graves sur l'estomac, le patient ne prendra ni liquides, ni aliments par la bouche pendant 48 heures. On le soutiendra exclusivement par des lavements nutritifs (3 ou 4 par jour) ainsi composés.

Pour un lavement.

Lait.....	*aa* 100 grammes.
Bouillon.....	
Jaune d'œuf.....	N° 1.
Peptones.....	5 grammes.
Rhum.....	30 »

A partir du troisième jour, jusqu'au quinzième, on donnera au malade par la bouche, deux verres de liquide toutes les quatres heures pendant le jour, et un ou deux verres seulement pour la nuit. Le malade boira par petites gorgées très espacées.

C. — Antisepsie de l'intestin grêle

Avant l'opération. — Il est indispensable d'observer les précautions indiquées pour l'antisepsie buccale et stomacale, à l'exception des lavages stomacaux qui sont fatigants et inutiles dans l'espèce.

L'alimentation sera exclusivement lactée (lait stérilisé), ou tout au moins composée de viandes délicates si le malade est trop faible, et on administrera les cachets au bétol.

Les purgatifs salins à petite dose sont les meilleurs moyens d'antiseptiser le tube digestif. Pendant les huit jours de préparation, le malade prendra chaque matin un demi-verre à Bordeaux d'eau de Sedlitz.

L'avant-veille de l'opération, on donnera un grand purgatif (2 verres d'eau de Sedlitz).

La veille, on purge de nouveau, avec un seul verre d'eau de Sedlitz.

Le jour de l'opération, le malade prend un lavement (1) évacuant à la glycérine ; on lui fait ensuite un lavage du gros intestin au permanganate au 1/1000 ou à l'eau stérilisée.

Après l'opération. — Après l'opération, le malade ne prendra rien par la bouche jusqu'au lendemain, si ce n'est des petits morceaux de glace.

On calmera sa soif avec des quarts de lavements d'eau stérilisée.

On administrera 10 à 20 centigrammes d'extrait thébaïque en pilules pendant les trois premiers jours seulement ; au delà de ce terme, il surviendrait du ballonnement.

Le lendemain et le surlendemain de l'opération, le malade est autorisé à boire par petites gorgées du lait, bouillon, grog ou thé, dans la proportion suivante : un verre de huit heures à midi, un second de midi à 4 heures, un troisième de 4 heures à 8 heures, un dernier pour toute la nuit.

Si le malade souffre de la soif, s'il est déprimé, on lui donnera des lavements d'eau stérilisée ou des lavements alimentaires (voir la formule page 60).

A partir du quatrième jour jusqu'au quinzième on double la dose de liquides.

Au quinzième jour, on commence avec précaution une alimentation solide progressive.

Si le ventre se ballonne avant le huitième jour, on

(1) Les lavements et les lavages seront donnés ou faits avec l'injecteur de Tarnier.

donnera un verre à Bordeaux d'eau de Sedlitz et un lavement évacuant. S'il n'y a pas de ballonnement, on attendra le huitième jour pour administrer un lavement qui sera renouvelé tous les jours.

On recommandera au malade de ne pas faire le moindre effort pour évacuer les lavements ; il ne devra les rendre qu'en se retenant, malgré lui pour ainsi dire, au besoin à l'aide d'une grosse canule rectale.

D. — **Antisepsie du gros intestin.**

Avant l'opération. — On observe d'abord toutes les précautions recommandées pour l'intestin grêle, auxquelles on ajoutera de grands lavages quotidiens du gros intestin qu'on exécutera de la manière suivante :

Le malade est couché dans son lit, la tête basse, le siège élevé par des coussins.

On introduit par le rectum une longue sonde en gomme noire assez flexible, stérilisée, qu'on pousse le plus haut possible.

On la met en communication avec l'injecteur de Tarnier, contenant de l'eau bouillie ou du permanganate au 1/1000 tiède ; on laisse couler le liquide très, très lentement, en plaçant l'appareil à 20 ou 30 centimètres seulement au-dessus du malade.

De cette façon, le liquide arrive jusqu'à la valvule iléo-cœcale, s'il n'y a pas de rétrécissement. Ce procédé rend de grands services pour la désinfection du gros intestin avant les opérations, ou en cas de typhlite.

Après l'opération. — Le malade observera le régime

alimentaire indiqué plus haut (antisepsie de l'intestin grêle).

Si on juge à propos d'administrer des lavements d'eau bouillie ou des lavements alimentaires, il faut le faire avec beaucoup de lenteur et de précautions pour éviter de distendre les sutures.

E. — **Antisepsie rectale.**

On observera toutes les prescriptions indiquées pour l'antisepsie buccale et intestinale, même alimentation, mêmes cachets, mêmes purgatifs.

On ajoutera comme précautions spéciales des

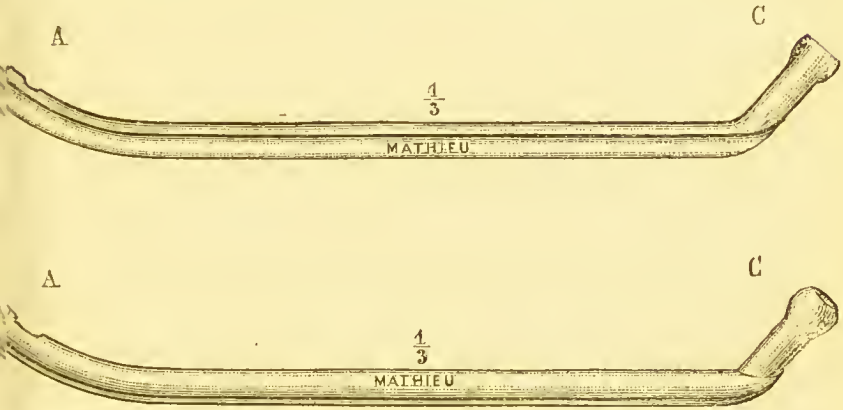


Fig. 9. — Sonde de Budin pour lavages intra-utérins ou rectaux.

lavages (eau bouillie ou permanganate à 1/1000) qu'on fera pendant huit jours, deux fois par jour, soit de bas en haut avec une sonde de Budin en métal, introduite au-dessus du cancer ou du rétrécissement; soit plutôt de haut en bas en établissant un anus contre nature sur l'S iliaque (1).

(1) Voici comment il faut procéder pour les lavages de haut en bas : on fait pénétrer par l'anus contre nature une sonde en

Cette précaution permet encore de dériver le cours des matières avant et après l'opération et d'éviter ainsi le contact des fèces avec la plaie opératoire.

On peut à la rigueur discuter le choix du procédé opératoire pour l'anus contre nature, car, avec une petite incision à l'intestin, on a, il est vrai, l'avantage de pouvoir fermer facilement la fistule après guérison du rectum ; mais, d'autre part, on peut craindre que la dérivation ne soit pas complète. Inversement, si l'on emploie la méthode de Maydl ou de Reclus qui consistent à sectionner complètement l'intestin, la dérivation est complète, mais on éprouve plus tard de grandes difficultés pour la fermeture de l'orifice anormal.

Nous pensons qu'il vaut mieux faire une petite incision, car on peut empêcher les matières de passer par le rectum en faisant chaque jour un tamponnement à la gaze antiseptique dans le bout périphérique de l'S iliaque, par l'orifice de l'anus contre nature ; cette ouverture sera fermée ultérieurement par le procédé de l'abrasion.

Il est également indiqué de faire, après les lavages, des tamponnements du rectum à la gaze antiseptique, qui restent en place jusqu'au lavage suivant.

Grâce à l'anus contre nature, on peut après l'opération alimenter les malades sans précautions spéciales.

V. — Antisepsie oculaire.

Nous prendrons comme type l'opération de la cataracte.

gomme rouge stérilisée, qui sert à faire l'injection ; la sortie du liquide sera facilitée par la sonde de Budin (fig. 9) introduite préalablement par le rectum.

On examine d'abord soigneusement la conjonctive, les voies lacrymales et les fosses nasales.

Si la conjonctive est malade, on la soigne par les collyres au nitrate d'argent (1/100) ou par les attouchements au sulfate de cuivre jusqu'à ce que toute inflammation ait disparu.

Si les voies lacrymaless ont enflammées, on débride un des points lacrymaux et on cathétérise les voies ; enfin on y injecte des solutions antiseptiques (chlorure de zinc à 5 %).

Les fosses nasales seront cautérisées ou lavées jusqu'à guérison de leurs lésions.

Immédiatement avant l'opération, il faut savonner et brosser le front, le pourtour de l'orbite et la surface cutanée des paupières.

On lave ensuite ces mêmes parties à l'éther, alcool et sublimé en recommandant au malade de fermer les yeux, pour que les liquides n'y pénètrent pas.

On irrigue alors largement les culs-de-sac conjonctivaux à l'eau bouillie, puis on dispose autour de l'œil des compresses stérilisées, comme dans les opétions de chirurgie générale.

On instille dans l'œil avec un compte-gouttes stérilisé, une solution de cocaïne à 5 %, faite du jour même avec de l'eau stérilisée ; au bout de quelques minutes on commence l'opération.

Les instruments non tranchants sont stérilisés à l'étuve ou à la glycérine bouillante à 130° ; pour les instruments coupants on flambe le manche et on lave la lame au chloroforme.

Nous ne faisons pas d'ordinaire de lavages intra-oculaires après l'ablation du cristallin ; si nous en éprouvions le besoin, nous le ferions simplement à l'eau stérilisée avec un compte-gouttes stérilisé ou

une seringue aseptique munie d'une canule mousse (seringue de Malassez en celluloid).

Comme pansement, nous appliquons simplement sur l'œil des rondelles de gaze au salol, de l'ouate stérilisée et une bande de gaze; le pansement est changé tous les jours, et on lave les culs-de-sac à l'eau stérilisée pour éviter la stagnation.

VI. — Antisepsie nasale.

Avant d'entreprendre une opération sur les fosses nasales, il est prudent de faire l'antisepsie buccale et de désinfecter s'il y a lieu la conjonctive et les voies lacrymales.

Dans une cavité aussi anfractueuse, avec une muqueuse aussi délicate et qui sécrète abondamment, il est impossible d'employer les pansements à la gaze antiseptique ni les insufflations pulvérulentes.

Il n'y a que les irrigations qui soient bien tolérées et efficaces; on fera des injections à l'eau stérilisée tiède pour détacher les mucosités et les croûtes, suivies immédiatement d'irrigations au permanganate à 1/1000. On se servira pour les injections du laveur de Tarnier.

Ces irrigations seront faites quatre fois par jour pendant les huit jours qui précèdent une opération grave; la veille, lavages toutes les heures ou toutes les deux heures.

Pendant l'opération, si le malade est chloroformé, mêmes lavages qui seront faits, la tête pendante en arrière, pour éviter l'introduction du liquide dans les voies aériennes; on pourra, en cas de besoin, recourir

à la teinture d'iode qui provoquerait une vive douleur à l'état de veille.

L'opération ne sera commencée qu'après avoir savonné et lavé la peau du nez, les joues, la lèvre supérieure préalablement rasée et l'entrée des fosses nasales. On disposera autour du nez des compresses stérilisées, pour éviter de contaminer les mains ou les instruments.

Nous ne saurions assez recommander aux rhinologistes, qui l'oublient trop souvent, de prendre, pour les explorations et les opérations, les mêmes précautions que les chirurgiens.

Les spéculums, pinces, polypotomes, etc., doivent être passés à l'étuve sèche à 200° ou bouillis dans la glycérine à 130°.

Pour chaque malade on doit prendre des instruments spécialement stérilisés n'ayant pas servi; ces instruments seront mis de côté après avoir été employés et seront stérilisés avant un nouvel usage. C'est de cette façon seule que les spécialistes éviteront les désastres qu'on observait trop souvent autrefois (érysipèles, fièvre, angines, hémorragies septicémiques, otites, transmission de syphilis).

VII. — Antisepsie auriculaire.

La désinfection du conduit auditif se réalise au moyen de tampons d'ouate imbibés de savon et montés sur pinces; on fait ensuite un lavage à l'eau stérilisée, on sèche à la ouate stérilisée, puis on frictionne le conduit avec des tampons imbibés d'alcool à 90°. On termine par un lavage au permanganate à 1/1000.

Les spéculums des auristes doivent être flambés, étuvés ou bouillis à la glycérine, pour chaque malade, ou tout au moins après chaque malade suppurant.

S'il n'y a pas de suppuration, on se contentera de laver rapidement le spéculum à l'alcool.

Tous les autres instruments seront, à plus forte raison stérilisés, pour les moindres interventions.

Comme pansements on emploiera la poudre et la gaze à l'iodoforme ou au salol.

Le cathétérisme de la trompe d'Eustache ne doit être fait qu'après une irrigation nasale à l'eau bouillie ou au permanganate au 1/1000. Le cathéter flambé, étuvé ou bouilli, ne doit servir qu'une seule fois.

Nous conseillons de placer la collection de sondes dans une boîte métallique analogue à nos boîtes à sondes de femmes, qu'on stérilisera à l'étuve sèche. On saisira avec une pince l'instrument qu'on désire et on le plongera dans l'eau phéniquée faible. Lorsqu'un instrument a servi, on le lave, on le sèche, et on le met de côté pour ne plus s'en servir qu'après un nouveau passage à l'étuve.

Trépanation de l'apophyse mastoïde. — Cette opération doit se faire avec les mêmes précautions que les autres opérations de chirurgie générale. Les instruments seront étuvés, les cheveux et la barbe rasés à trois travers de doigt, tout autour du pavillon de l'oreille.

On désinfectera la peau de la région, le pavillon et le conduit auditif, par des lavages successifs au savon, à l'éther, alcool et sublimé à 1/1000.

Des compresses stérilisées entourent le champ opératoire.

Pour éviter la blessure du sinus latéral, on attaquera l'os au ciseau et au maillet à petits coups; la brèche sera faite tangentiellement au quart postéro-supérieur de la circonférence du conduit auditif.

En cas de blessure du sinus ou d'un de ses affluents, on tamponnerait fortement la plaie à la gaze iodoformée.

CHAPITRE VII

Stérilisation des instruments.

Les instruments ne peuvent guère être stérilisés à l'autoclave qui rouille constamment l'acier quelque parfait que soit le nickelage.

Les procédés employés à la Salpêtrière pour la stérilisation des instruments sont le flambage, l'ébullition, et l'étuve sèche.

Flambage

Le flambage est en lui-même une méthode parfaite de stérilisation, mais il présente des inconvénients sérieux. En effet, si l'on flambe les instruments un par un, il faut un temps énorme pour stériliser 20 ou 30 pinces ; si on les flambe en masse, il est à craindre que la température ne soit trop élevée et n'altère la trempe de l'acier. Enfin le flambage ne convient pas pour stériliser la verrerie (cristallisoirs, canules) qui casserait. — Ce procédé n'est vraiment pratique que pour flamber un petit nombre d'instruments (trocart, pince à pansement, etc.).

Pour stériliser par flambage, on peut promener l'instrument dans la flamme d'une lampe à alcool ; mais ce procédé est long et risque d'être ou insuffisant (température trop basse) ou excessif (tempéra-

ture trop élevée). — Il est plus simple de verser quelques grammes d'alcool au fond d'une cuvette contenant les instruments à stériliser, et d'y mettre le feu.

On les refroidira ensuite, en versant dessus de l'eau bouillie froide. Celle-ci au contact des instruments surchauffés se volatilisera en partie en produisant un sifflement caractéristique. Ce sifflement est la preuve que la température a été suffisamment élevée.

On peut de cette façon flamber dans les boîtes en métal toute une collection d'instruments; le seul ennui c'est qu'on risque de les détremper. Ce serait une excellente ressource en temps de guerre pour obtenir une stérilisation rapide.

Ébullition

La stérilisation par l'eau bouillante est un procédé très simple, et parfaitement suffisant pour la pratique courante.

Scientifiquement parlant, elle n'est peut-être pas suffisante, mais les rares microbes qui résistent à 100° ne sont pas ceux des infections pyogènes qui sont surtout à redouter pour le chirurgien.

Dans les services hospitaliers très actifs où les causes d'infections sont nombreuses, on peut remplacer l'eau bouillante par la glycérine qui bout à une température très élevée, mais ce liquide dégage alors des vapeurs épaisses et d'odeur désagréable. Il en résulte qu'on est obligé de régler la température avec un thermomètre ou un régulateur.

Cette dernière méthode est peu pratique pour la ville à cause du prix de la glycérine et de la nécessité d'emporter un thermomètre ; à l'hôpital c'est plus simple et peu coûteux, la glycérine pouvant servir indéfiniment.

Étuve sèche de Poupinel

L'étuve de Poupinel, quand on surveille son fonc-

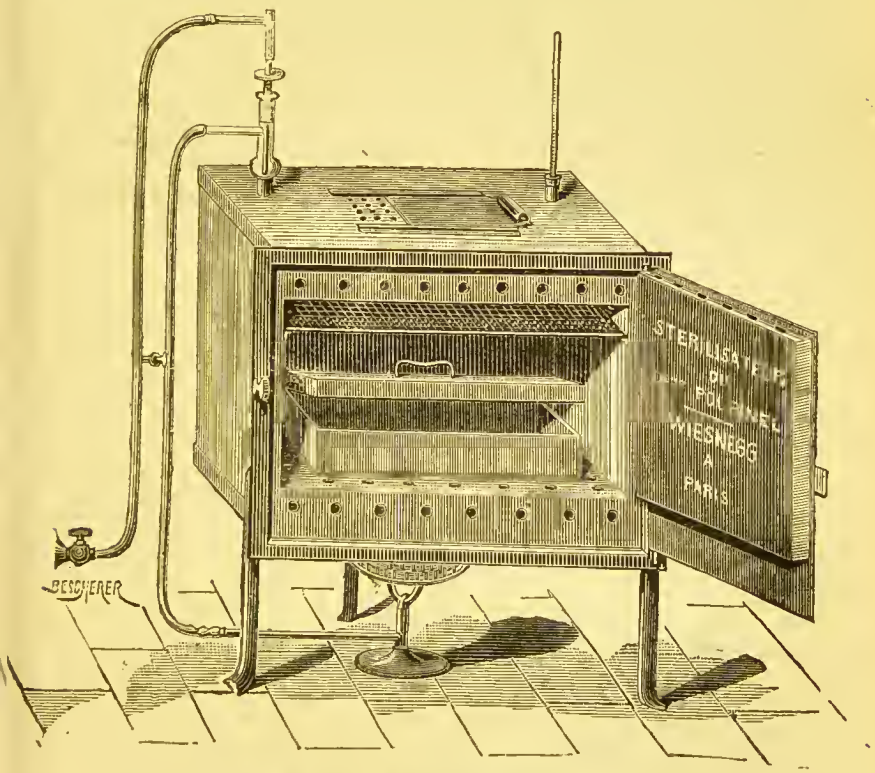


Fig. 10. — Étuve de Poupinel.

tionnement, procure la stérilisation parfaite, absolue, idéale.

Les instruments entièrement métalliques sont

placés dans des boîtes en cuivre sur un lit de ouate, qui absorbe la vapeur d'eau ambiante et évite l'oxydation de l'acier. Quand les instruments ne doivent pas être utilisés immédiatement, on interpose une seconde couche de ouate entre le couvercle et la boîte pour éviter l'entrée des poussières atmosphériques.

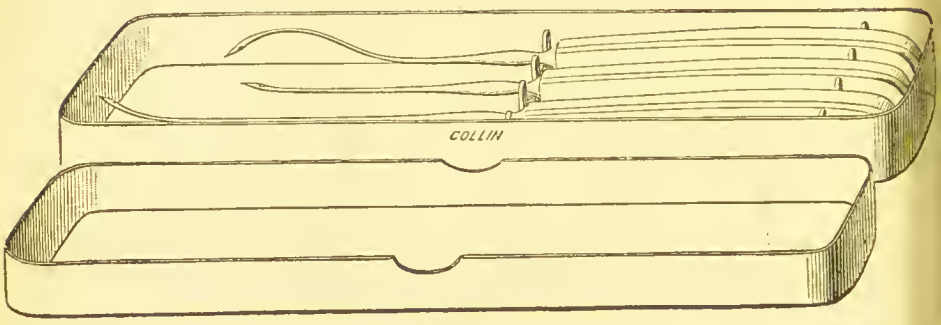


Fig. 11. — Boîte métallique pour les aiguilles.

Le tout est porté à l'étuve et maintenu pendant une heure à 180 ou 200°.

En sortant de l'étuve les instruments peuvent être employés à sec ou dans l'eau phéniquée.

Les *bistouris* ne peuvent être étuvés sans perdre leur tranchant ; nous les stérilisons de la manière suivante : on flambe le manche de l'instrument dans la flamme d'une lampe, et on lave la lame avec un tampon de ouate hydrophile imbibé de chloroforme.

Lorsque les bistouris ont touché du pus, on les envoie au repassage.

Les *aiguilles à suture* risquent d'avoir leur pointe cassée au contact des autres instruments ; pour éviter cet inconvénient, il faut les mettre dans des boîtes métalliques (fig. 11) spéciales, à couvercle mobile, qui les empêchent de vaciller.

Triple stérilisation des instruments

Double stérilisation à l'étuve, avant et après chaque opération. Stérilisation complémentaire à la glycérine bouillante.

1re Stérilisation. — Après chaque opération, tous les instruments qui viennent de servir sont lavés à l'eau tiède, brossés, essuyés et séchés. Ils sont ensuite stérilisés à l'étuve pendant une heure avant d'être rangés dans la vitrine ; pour ce rangement, on évite de les toucher avec les doigts, on les prend avec une pince.

De cette façon, tous les instruments de la vitrine sont débarrassés des germes pyogènes des opérations précédentes ; et si, au cours d'une opération ultérieure, on a besoin d'instruments qu'on n'avait pas prévus, ceux-ci sont propres, sauf la poussière ambiante dont on se débarrasse facilement par une ébullition glycérinée de quelques minutes.

2e Stérilisation. — Ordinairement les instruments déjà stérilisés après l'opération précédente sont désignés d'avance pour chaque opération ; on les groupe dans la boîte de l'étuve sèche et on les stérilise spécialement pendant une heure à 200°...

3e Stérilisation. — Immédiatement avant l'opération on les plonge dans l'eau bouillante ou la glycérine à 130° ; de cette façon les instruments n'arrivent sur le champ opératoire qu'après une triple stérilisation.

L'ébullition paraît n'être qu'une superfétation. Elle a cependant son utilité. Il est possible en effet que

l'étuve ait mal fonctionné, que le gaz se soit éteint, que la stérilisation n'ait pas duré le temps nécessaire, auquel cas notre ébullition devient indispensable.

En multipliant ainsi les précautions, on se met absolument à l'abri des fautes de technique, car il est impossible que les trois stérilisations aient été toutes mal faites.

En outre, c'est un prétexte pour avoir de l'eau ou de la glycérine bouillante en permanence pour stériliser les instruments supplémentaires que le chirurgien demande au cours de l'opération et qui sortent de la vitrine incomplètement stérilisés.

Aide spécial chargé des instruments

Nous avons l'habitude de confier la stérilisation des instruments à un aide, toujours le même ; c'est un externe âgé, intelligent et soigneux, que nous dressons au début de l'année et qui connaît tous les détails de la stérilisation des instruments.

Chaque jour l'opérateur annonce l'opération du lendemain. L'externe réunit les instruments nécessaires, les range dans la boîte du Poupinel, et la surveillante allume l'étuve l'après-midi. Le lendemain matin l'externe procède à la stérilisation dans la glycérine et au rangement dans les plateaux.

Stérilisation des plateaux à instruments

Nous stérilisons les plateaux par le flambage.

On verse dans chaque plateau quelques grammes d'alcool qu'on enflamme. La température dévelop-

pée par cette combustion est tellement élevée qu'elle fait casser les cuvettes ordinaires.

Le plateau est refroidi avec un peu d'eau phéniquée forte dans laquelle on range les instruments.

On dilue ensuite considérablement la solution phéniquée avec de l'eau

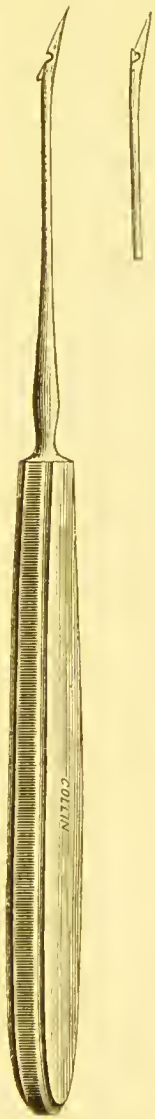


Fig. 12. — Aiguille de Lamblin.

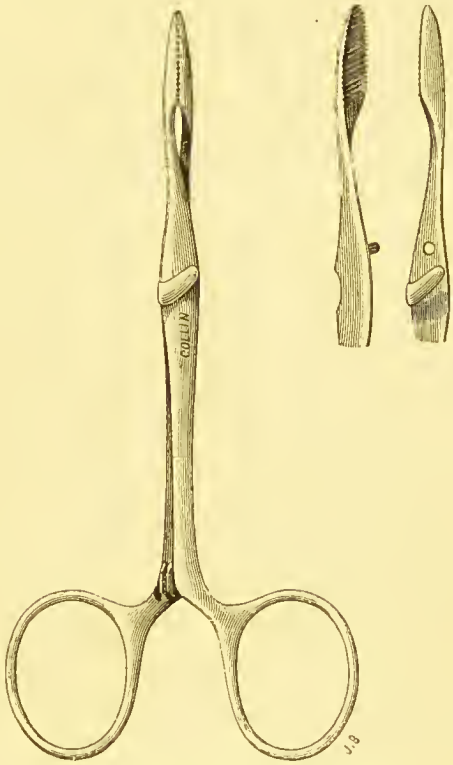


Fig. 13. — Pinces hémostatiques. Articulation de Collin.

bouillie tiède, afin d'éviter la brûlure des mains du chirurgien.

Pendant l'opération, le plateau d'instruments est placé à droite et tout près de l'opéra-

teur qui les prend lui-même. Aucun aide n'est chargé de les passer ; on supprime ainsi les intermédiaires gênants et dangereux.

Stérilisation des cristallisoirs et cuvettes

Les cuvettes et cristallisoirs sont lavés à l'acide

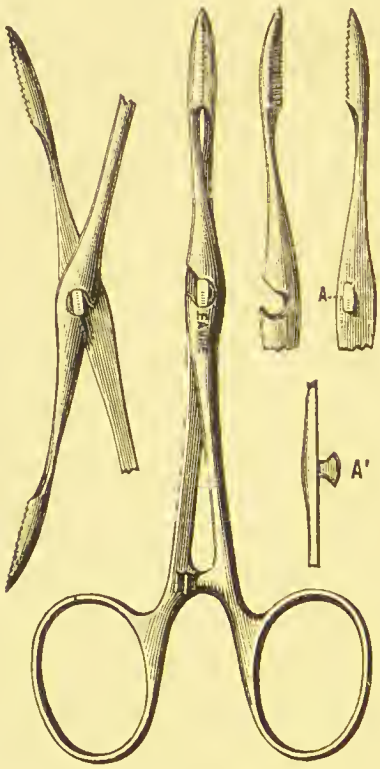


Fig. 14. — Articulation de Favre.

nitrique et à l'eau bouillie, puis stérilisés à l'étuve sèche.

De cette façon, tout ce qui sert au cours de l'opé-

ration est absolument stérile. De cette méthode absolue découle une sécurité absolue; de fait, nous ignorons maintenant ce que c'est que la septicémie.

Choix des instruments

On doit n'employer que des instruments entièrement métalliques (les manches en bois seront proscrits), sans rainures ni dépressions.

On bannira les trocarts compliqués, les aiguilles tubulées, et celle de Reverdin à laquelle nous préférons l'instrument plus propre et plus simple de Lamblin (fig. 12).

Les nouveaux modèles de pinces de Collin et de Favre (fig. 13 et 14) sont préférables aux ancieus, surtout les derniers dont l'articulation est plus simple et plus facile à nettoyer.

CHAPITRE VIII

Stérilisation du matériel chirurgical

Éponges

Les sortes d'éponges qu'il convient d'employer varient suivant les besoins. Après examen des différentes espèces commerciales, nous nous sommes arrêtés aux trois suivantes : fines grecques, silquis et oreilles d'éléphant.

Les fines grecques sont d'un tissu très doux et très résistant et de plus à peu près toujours exemptes de petits cailloux.

Les silquis se recommandent par leur très grande spongiosité ; mais elles sont moins solides que les précédentes et résistent difficilement à deux traitements.

Enfin les oreilles d'éléphant sont de très grandes éponges présentant souvent un mètre carré et même plus de surface sur 2 à 4 centimètres d'épaisseur. On peut donc y tailler à volonté des éponges d'un tissu feutré excessivement solide, et qui seront d'un grand secours, par exemple, quand il s'agira de couvrir et de maintenir en place les intestins dans une laparotomie.

Pour opérer le nettoyage et l'asepsie des éponges on commence par les battre convenablement avec un

maillet de bois, afin de les assouplir et de briser les coquillages et les graviers qu'elles peuvent renfermer dans leur tissu ; puis on les lave à l'eau courante pour entraîner le sable, et dissoudre la matière colorante jaune dont le commerce les imprègne toujours pour leur donner une teinte uniforme, dans le but de faire passer les mauvaises avec les bonnes. En général cette matière colorante est le sel de sodium, de l'acide diméthylamidoazobenzine-sulfonique et connu vulgairement sous le nom d'hélianthine ou d'orangé III.

Elles sont ensuite soumises pendant 10 à 12 heures à l'action du permanganate de potasse en solution au millième. Il faut 20 litres de liquide pour 500 grammes d'éponges. Quand la réduction du permanganate est complète, on débarrasse les éponges, par lavage à l'eau stérilisée, et expression de la majeure partie de l'oxyde de manganèse, puis on effectue leur décoloration par le bisulfite de soude ; il faut environ 500 centimètres cubes de la solution saturée du commerce par 500 grammes d'éponges et 20 litres d'eau.

Pour obtenir les éponges entièrement blanches, on ajoute alors dans la terrine qui renferme les éponges, avec le liquide qui a opéré la décoloration, 50 cent. cubes d'HCl.

L'acide sulfureux mis en liberté a pour effet de les blanchir instantanément. On les abandonne néanmoins 20 ou 25 minutes dans ce milieu pour parfaire l'action de SO^2. Puis, par deux ou trois lavages à l'eau stérilisée suivis chaque fois d'expression, on les débarrasse de la solution saline qui les imprègne. Quand l'eau de lavage ressort parfaitement limpide, on exprime fortement une dernière fois les éponges, et, après un examen minutieux, on rejette celles dont le

tissu n'est pas suffisamment spongieux et résistant.

Celles qui sont reconnues propres au service sont alors taillées une à une, à l'aide de ciseaux, pour leur donner une forme régulière et enlever les débris d'algues qui y adhèrent quelquefois ainsi que les graviers qui auraient pu échapper au battage.

Enfin on place les éponges ainsi préparées dans un grand bocal, en les tassant légèrement et on les recouvre complètement d'une solution de phénol à 50 pour 1000. On les laisse dans cette solution phéniquée pendant 15 jours au moins.

Les terrines qui doivent contenir les éponges durant ces différents traitements sont préalablement stérilisées ainsi que les mains du manipulateur.

Avant d'être livrées au chirurgien, c'est-à-dire en général la veille de l'opération, les éponges sont sorties de la solution phéniquée puis lavées à l'eau stérilisée par filtration au Chamberland et par ébullition, pour les débarrasser de l'excès d'acide phénique qui les imprègne et qui les rendrait caustiques. Après une expression énergique, elles sont enfermées par multiples de 5, c'est-à-dire par 10, 15 ou 20 selon leur taille, dans des bocaux stérilisés et se bouchant à l'émeri (fig. 15).

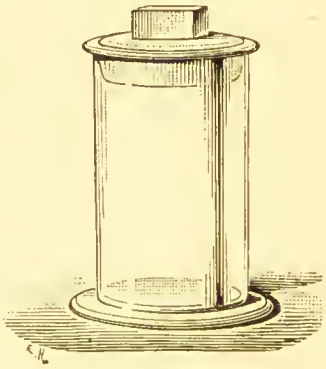


Fig. 15. — Bocal à éponges.

Pour empêcher les poussières atmosphériques de tomber sur le bord supérieur des bocaux, poussières qui risqueraient d'être entraînées par les éponges et de les souiller quand on les sortira au moment de l'emploi, chaque bocal est

coiffé d'une feuille de papier stérilisé que l'on enlève au début de l'opération (fig. 16).

Les bocaux qui sont destinés à renfermer les éponges stérilisées, sont de deux grandeurs différentes suivant qu'ils doivent contenir les grosses ou les petites. Le grand modèle mesure 0,20 de hauteur et 0,10 de diamètre.

Ces bocaux sont de petite taille, et j'y insiste; de cette façon, les éponges qu'ils contiennent sont presque toutes employées pour une opération, souvent même on épuise la provision de plusieurs bocaux. Mais comme ils sont droits, sans épaulements, c'est-à-dire sans rétrécissement à l'ouverture, on peut facilement y plonger la main pour en sortir les éponges, et le nettoyage lui-même en est très facile. Avant d'être mis en service, ces bocaux sont lavés à l'eau tiède renfermant du carbonate de soude, puis passés à l'eau régale, rincés à l'alcool antiseptique et enfin égouttés.

Fig. 16. — Bocal rempli d'éponges avec capuchon de papier.

Les bocaux qui ont servi sont immédiatement lavés à l'eau tiède pour enlever le sang qui a pu les tacher, et sont aseptisés de nouveau avant d'être remis en usage.

Quant aux éponges, celles qui n'ont pas été souillées par du pus, au cours de l'opération, sont lavées aussitôt à l'eau tiède et au savon pour les débarrasser de toutes traces de sang, puis mises à sécher. Quand on en a réuni ainsi une certaine quantité,

elles sont de nouveau traitées par le permanganate de potasse, le bisulfite de soude, lavées et triées pour rejeter celles dont le tissu est altéré, puis mises dans l'acide phénique à 50/000, etc.

Si l'on place les éponges par multiple de 5 dans les bocaux, c'est afin de pouvoir, à la fin de l'opération, s'assurer facilement qu'il n'en manque pas à l'appel.

Les éponges sont passibles de grands reproches. D'abord elles coûtent très cher ; de plus, elles sont constamment infectées à l'origine par la putréfaction de l'animal qu'elles renferment. Comme, d'autre part, elles ne peuvent être stérilisées par la chaleur qui les altère, et comme enfin la méthode chimique (notoirement insuffisante) leur est seule applicable, on en conclura facilement qu'au point de vue théorique elles offrent de grands inconvénients. Pratiquement elles paraissent peu nuisibles, aussi continue-t-on à les employer faute de mieux, en raison de leur souplesse et autres qualités.

Préparation des éponges de gaze stérilisée

Pour remédier aux inconvénients des éponges (désinfection insuffisante), beaucoup de chirurgiens emploient des compresses de gaze ou de tissu éponge, stérilisées à l'autoclave. Malheureusement, ces compresses étant humides, boivent mal les liquides et rendent en somme peu de services.

Nous avons imaginé de préparer des éponges de gaze, sèches et stérilisées, de la manière suivante :

On prend de la gaze hydrophile, c'est-à-dire dé-

barrassée de son apprêt; on la lave et on la fait sécher. On la découpe en fragments d'une longueur convenable qu'on plie un certain nombre de fois, de façon à obtenir les dimensions voulues. On les range ensuite dans un grand bocal bien désinfecté et on les stérilise à 130° à l'autoclave pendant une demi-heure. On les porte ensuite pendant une heure à l'étuve sèche, et on les conserve indéfiniment dans les flacons protégés par un capuchon de papier stérilisé.

Nous avons adopté trois tailles d'éponges de gaze :

Petites	de 6	centimètres	sur	7.
Moyennes	de 8	»	sur	9.
Grandes	de 11	»	sur	12.

Voici les longueurs de gaze nécessaires pour confectionner les éponges, la gaze étant employée en grande largeur (80 centim.) :

Pour les *petites éponges*.....	25 centimètres	de gaze.
Pour les *moyennes*.....	50 »	»
Pour les *grandes*.....	1 mètre	»

Ces éponges sont souples, douces, compressibles, très absorbantes et surtout parfaitement stérilisées; elles nous rendent tous les jours des services considérables.

Ajoutons que leur prix de revient est presque nul, tandis que les éponges vraies coûtent 100 francs le kilog.

En chirurgie de guerre, les éponges de gaze seraient très utiles pour les laparatomies, car on peut les conserver à sec indéfiniment.

Au contraire, les vraies éponges ne peuvent être conservées longtemps aseptiques à sec; de plus, elles se racornissent.

D'autre part, si on les conserve dans l'acide phénique, elles deviennent extrêmement lourdes, ce qui n'est pas un médiocre embarras.

Tampons de coton.

Pour préparer ces tampons, on met dans un cristallisoir stérilisé de la solution de sublimé ordinaire que l'on étend de P. E. d'eau bouillie ; on en imbibe des fragments de coton hydrophile au sublimé que l'on exprime fortement et avec des mains aseptiques, de façon à faire des tampons de la grosseur voulue que l'on place dans des bocaux. On les autoclave ainsi à 120° pendant 20 minutes. Ces bocaux sont préalablement nettoyés et stérilisés comme il a été dit plus haut à propos des éponges.

Compresses.

Les compresses qui serviront à entourer le champ opératoire sont ourlées pour qu'elles ne présentent pas de franges sur les bords, puis passées ou à l'autoclave du Dr Chamberland ou bien à l'étuve sèche du Dr Poupinel, où elles supportent très bien une température de 180° à 200° ; ou bien .encore on les traite par le permanganate de potasse, le bisulfite de soude et, après lavage, on les met macérer dans l'acide phénique en solution au 1/20e. Au moment de l'opération on place une quantité suffisante de ces compresses stérilisées dans un bocal, et on verse dessus de l'eau chaude stérilisée pour diluer le phénol dont elles sont imprégnées et les tiédir pour qu'elles ne refroidissent pas le malade.

Soies.

La soie tressée plate (soie de Czerny) est celle dont nous nous servons exclusivement parce qu'elle est la plus commode (le nœud simple ne se desserrant pas) et la plus belle. Elle se présente dans le commerce sous huit grosseur différentes numérotées de 00 à 6 par ordre de grosseurs croissante. Les soies les plus généralement employées sont celles qui correspondent aux numéros 1-3-6.

Fig. 17. — Tube de soie autoclavée avec capuchon de papier.

Pour préparer les soies aseptiques, on déroule les pièces et on les fait bouillir dans l'eau distillée pendant 20 à 25 minutes dans le double but d'enlever l'apprêt et de commencer la stérilisation. Chaque pièce de soie est ensuite enroulée sur une bobine différente, et les bobines sont placées dans des tubes que l'on remplit presque entièrement d'eau antiseptique et que l'on bouche avec des bouchons en caoutchouc préparés comme il sera dit plus loin. L'eau antiseptique renferme par litre :

	grammes
Sublimé	2
Thymol	1
Phénol	5
	centimètres cubes
Alcool	20
	grammes
Eau distillée bouillie	980

Il faut avoir soin, en bouchant les tubes, de ne pas

enfermer à l'intérieur de ceux-ci de l'air à une pression supérieure à la pression atmosphérique, on verra tout l'heure pourquoi.

On coiffe d'un capuchon en papier (fig. 17) le sommet de chaque tube garni du bouchon, et la soie,

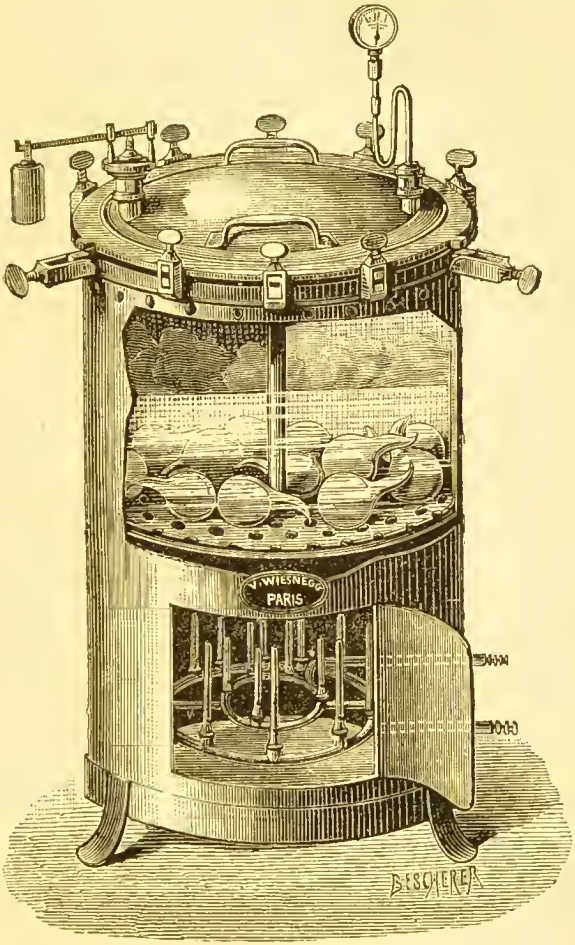


Fig. 18. — Autoclave de Chamberland.

ainsi préparée et disposée sur des bobines, est portée à l'autoclave de Chamberland (fig. 18).

On fait rapidement monter la température jusqu'à ce que le manomètre indique 3 atmosphères. Cette pression qui devrait correspondre à une température intérieure de 134°, si l'on avait ouvert le robinet purgeur d'air de l'appareil, ne correspond réellement qu'à une température de 115°. Ceci s'explique très bien car la pression n'est pas donnée par la tension de la vapeur d'eau seule, mais par un mélange de vapeur d'eau et d'air, l'air qui était contenu dans l'appareil à la pression atmosphérique avant l'expérience.

Il est facile, d'ailleurs, au moyen d'un thermomètre à maxima de s'assurer que la température intérieure n'est bien que de 115°. Il serait donc utile pour obtenir une température de 120 à 125° en opérant dans ces conditions d'avoir des autoclaves dont le manomètre serait gradué jusqu'à 4 atmosphères.

En pratique les autoclaves sont assez résistants pour qu'on atteigne 4 atmosphères ; on se guide sur la température pour que la tension ne devienne pas dangeureuse ; d'ailleurs, en cas d'erreur, on peut compter sur la soupape de sûreté.

Il est indispensable de ne pas comprimer de l'air dans des tubes, parce que, à l'autoclave, le bouchon se soulèverait infailliblement poussé par une force supérieure à la pression qu'il supporte et à son poids.

Le papier, dont on enveloppe le sommet de chaque tube et le bouchon, sert à retenir le bouchon sur le tube dans le cas où il se trouverait soulevé pendant qu'il est à l'autoclave et empêchera plus tard le bouchon d'être souillé de poussières et de germes en attendant l'emploi de la soie.

Il ne faut pas ouvrir le robinet purgeur d'air de

l'appareil, ni laisser de fuite se produire à l'auto clave parce qu'alors les tubes se déboucheraient forcément sous l'excès de pression intérieure puisqu'ils renferment nécessairement une certaine quan-

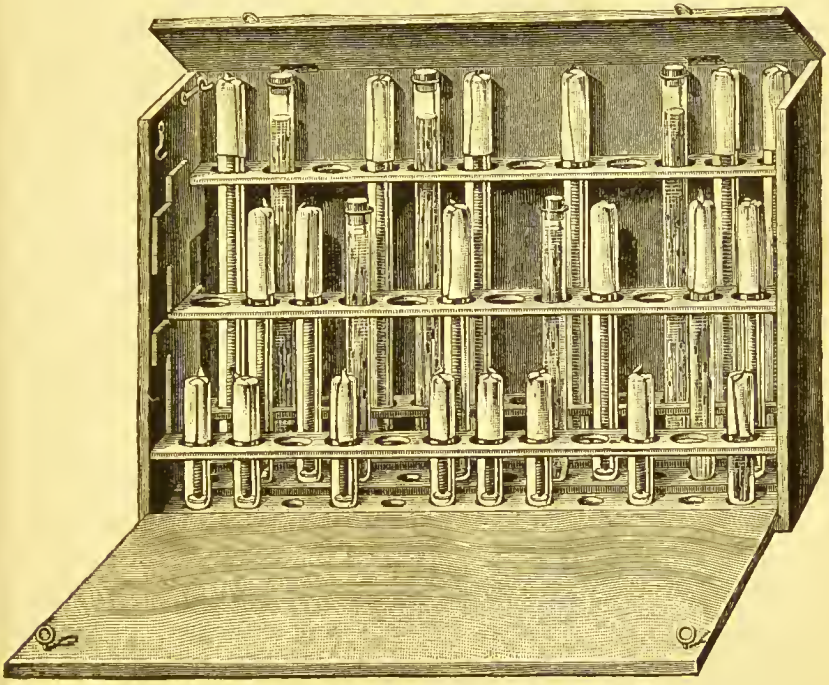


Fig. 19. — Armoire aux soies et drains.

tité d'air entre la surface du liquide et la tranche du bouchon.

Les bobines sur lesquelles on enroule la soie sont en verre; les tubes sont de même forme et de même calibre que les tubes à essai ordinaire, mais plus résistants et bouchés. On les nettoie convenablement et on les soumet à l'ébullition avant de les mettre en usage.

Avant leur emploi, les bouchons en caoutchouc

sont mis à tremper pendant quelque temps dans de l'éther qui dissout et enlève l'excès de soufre.

Si l'on ne se débarrassait pas de ce soufre libre, il formerait une poussière jaune pâle à la surface des bouchons et les noircirait presque sûrement à l'autoclave par suite de la formation de HgS avec le HgCl de l'eau antiseptique. L'éther agit également comme antiseptique, et la stérilisation de ces bouchons est complétée en les plongeant dans l'eau bouillante pendant 20 minutes et par leur passage à l'autoclave avec la soie.

La provision de soies est conservée dans une petite armoire spéciale (fig. 19).

Préparation des crins.

Les crins de Florence que l'on choisit longs de 35 à 38 centimètres, assez gros et de calibre uniforme, sont d'abord dégraissés à l'éther, maintenus dans l'eau distillée bouillante pendant 15 à 20 minutes, puis placés dans des tubes en verre que l'on remplit ensuite d'eau antiseptique et bouchés.

On les porte ainsi à l'autoclave en observant les mêmes précautions que pour les soies.

Préparation des catguts.

Nous avons adopté la stérilisation à l'étuve sèche d'après la méthode de Reverdin.

On commence par laver les catguts plusieurs fois à l'éther pour les dégraisser complètement, puis on les laisse sécher; quand ils sont entièrement secs on

les enroule sur des bobines bien sèches que l'on place dans leurs tubes et on bouche ceux-ci avec un tampon de coton hydrophile, puis on stérilise à l'étuve de Poupinel. Il faut ici une attention toute spéciale, car il est absolument indispensable de priver les catguts de toute trace d'humidité avant d'élever la température de l'étuve au-dessus de 100°. Pour cela on chauffe graduellement et lentement de façon à mettre au moins une heure avant que le thermomètre ne marque 100°, puis on met encore une demi-heure pour élever la température de 100° à 150° où on la maintient pendant 2 heures. On laisse refroidir. Huit à dix jours après cette première opération, on porte les catguts de nouveau à l'étuve en observant les mêmes précautions que la première fois. Cette deuxième opération a pour but de détruire sûrement les spores qui auraient pu résister au premier traitement et qui doivent être passées alors à l'état adulte.

Après refroidissement des catguts et des tubes on enlève le bouchon de ouate, on remplit le tube d'alcool antiseptique et on ferme avec un bouchon de caoutchouc stérilisé comme on a fait pour la soie.

Préparation des drains et des sondes en gomme rouge

Les drains et les sondes sont d'abord traités à chaud par une solution de permanganate de potasse concentrée pour oxyder la plus grande partie de l'excès de soufre que contient toujours le caoutchouc vulcanisé, puis décolorés par le bisulfite de soude, puis brossés intérieurement et extérieurement, sou-

mis à l'ébullition dans l'eau distillée, enfermés dans des tubes de verres que l'on remplit d'eau antiseptique et autoclavés ensuite à 120° pendant une demi-heure.

Le traitement au permanganate, en enlevant l'excès de soufre de la vulcanisation, a pour but d'empêcher les caoutchoucs de noircir pendant leur passage à l'autoclave, par suite de la formation de sulfure de mercure avec le sublimé de l'eau antiseptique.

CHAPITRE IX

Organisation et fonctionnement du service de la Salpêtrière.

Description du service

Le service de la Salpêtrière est divisé en deux parties bien distinctes : d'une part, la salle commune, l'infirmerie, d'autre part, l'ovariotomie.

Nous dirons peu de choses de l'infirmerie ; les salles ne se distinguent par rien de saillant ; nous avons des lits à rideaux parce que cela plaît mieux aux malades qui se trouvent plus chez elles et dont la pudeur est mieux sauvegardée ; nous n'avons pas de salles d'isolement pour les infectés, précaution que nous trouvons inutile comme on le verra plus loin ; bref, rien de spécial à signaler, sinon que la salle d'opérations est petite, basse, mal éclairée, et à quatre mètres de l'amphithéâtre d'autopsie.

Malgré ces conditions, en apparence défectueuses, nous n'en avons pas moins des résultats remarquables.

L'ovariotomie se trouve dans le bâtiment de la chapelle, très distincte et très éloignée de l'infirmerie. Cela ne peut avoir que des avantages au point de vue de l'isolement ; mais nous pensons que cette précaution n'a pas d'importance, puisqu'on ne sait

jamais, avant d'opérer un kyste ou une salpingite, si le liquide n'en est pas purulent. Par contre, cette disposition nous permet d'avoir un personnel distinct, non surchargé de besogne, qui tient le service

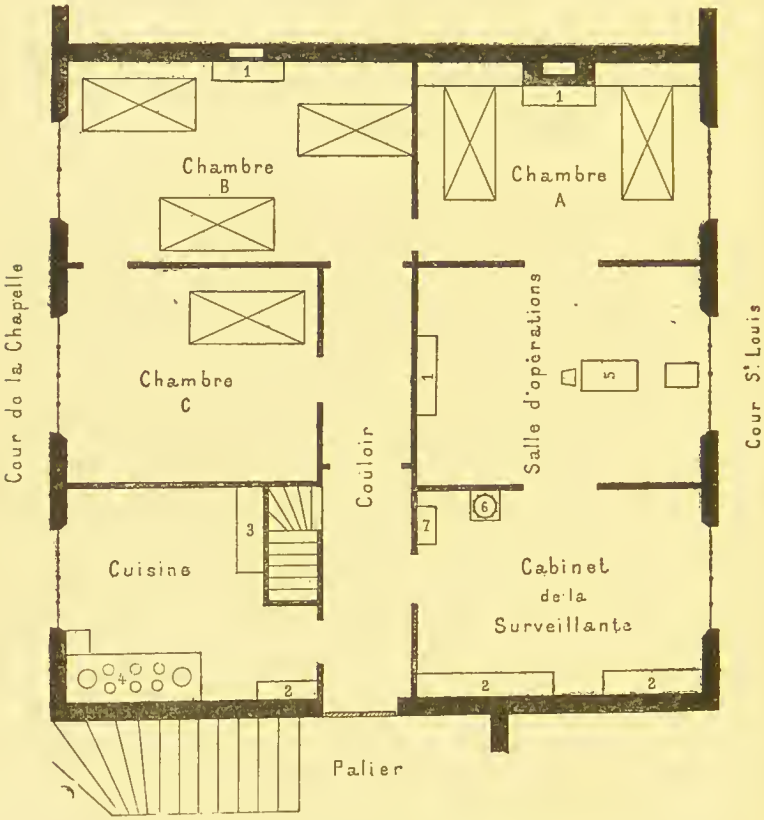


Fig. 20. — Plan du service de l'ovariotomie.

très propre, qui suit minutieusement toutes les recommandations qu'on lui fait et surtout qui connaît à merveille l'hygiène des laparotomisées ; ce sont là des points très importants à notre avis.

Notre service d'ovariotomie est la meilleure démonstration de l'inutilité des pavillons luxueux et

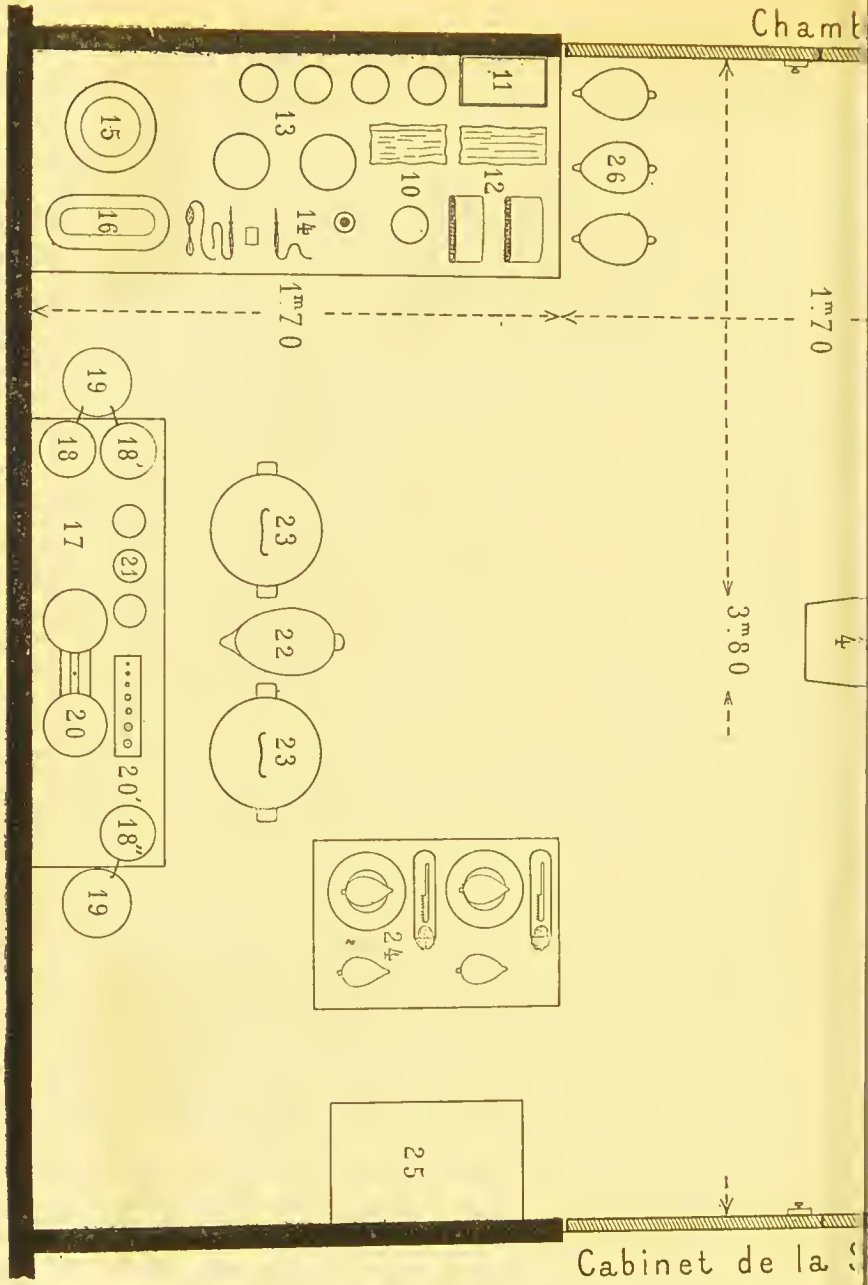
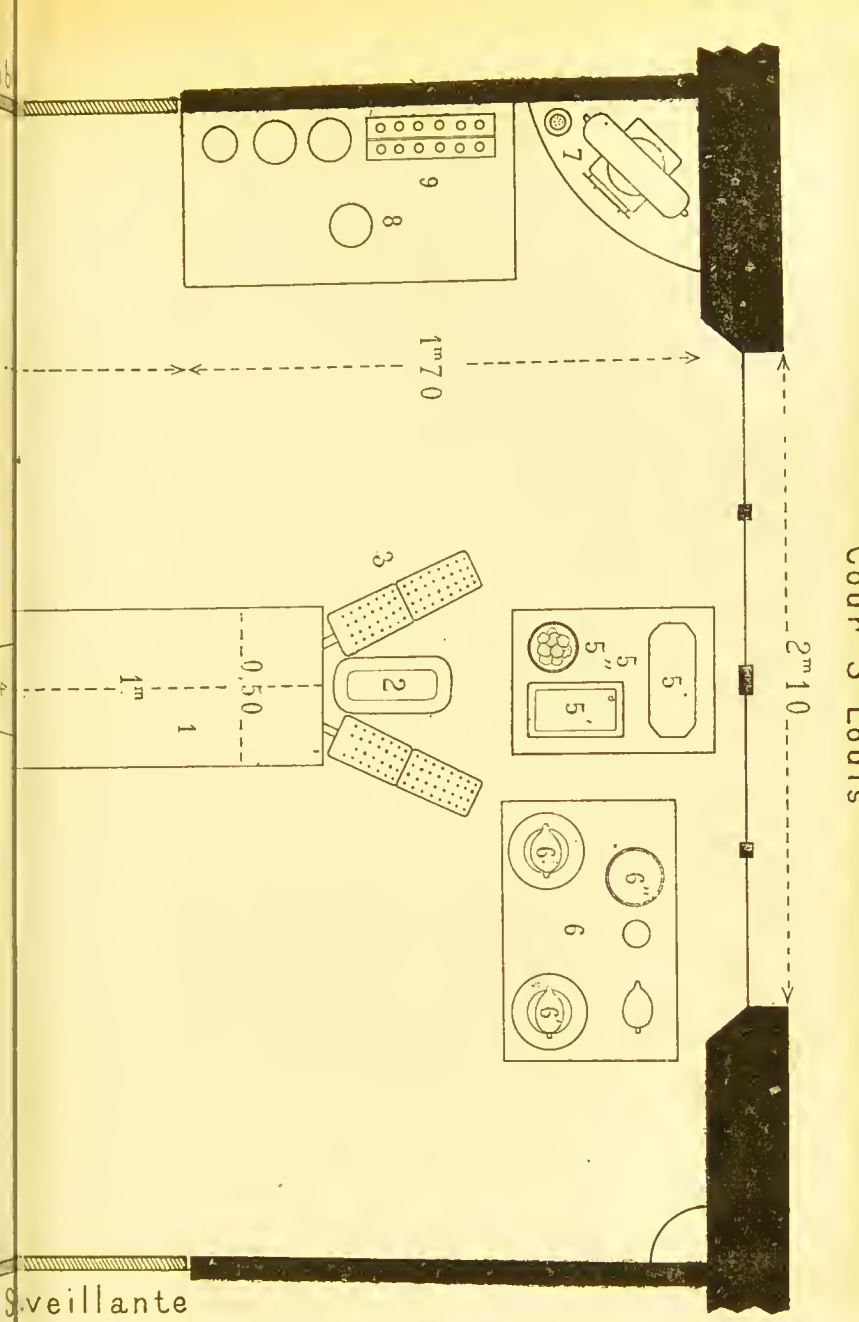


Fig. 21. — Plan d

1. Table d'opération. — 2. Baquet. — 3. Gouttières pour les jambes de la malad
instruments. — 5" Bocal d'éponges. — 6. Table. — 6'. Cuvettes et pots à eau.
8. Table supportant des cristallisoirs et des bocaux. — 9. Petite armoire aux soi
— 14. Thermo cautère. — 15. Cuvettes. — 16. Cuvettes. — 17. Cheminée. — 18
septique). — 22. Cruche émaillée. — 23. Marmites émaillées pour l'eau bouillie.
instruments. — 26. Cruches à eau bouillie froide.



alle d'opérations.

4. Chaise du chloroformisatour. — 5. Table aux instruments. — 5'. Plateaux aux . Bocal do compresses stérilisées sèches. — 7. Réchaud à gaz et poissonnière. — 10. Grando table. — 11. Boite à ouate. — 12. Piles do compresses. — 13. Bocaux. ons (sublimé). — 19. Seaux. — 20. Balance et poids. — 21. Flacons (alcool anti- e. Table supportant les cuvettes et brosses à ongles autoclavées. — 25. Vitrine aux

coûteux. Il est installé au second étage d'un bâtiment où demeure une partie du personnel administratif de l'hôpital, dans l'appartement du chirurgien résidant. Cet appartement, qui n'a pas reçu d'adaptation spéciale, se compose d'un couloir avec portemanteaux pour les visiteurs, d'une antichambre où se trouvent l'autoclave et l'étuve sèche, de la salle d'opération, de trois chambres de malades et d'une cuisine (fig. 20).

Salle d'opérations de l'ovariotomie

Une salle d'opérations doit être simple; il est inutile d'avoir des murs recouverts de glaces et des portes de bronze. Pourvu qu'on ait de l'espace, de la lumière, du linoléum par terre, une cheminée et des tables de bois, on peut faire de l'excellente chirurgie dans un local quelconque.

Notre salle d'opérations de la Salpêtrière (fig. 21) est installée d'une manière tellement simple qu'on peut en équiper une semblable pour une centaine de francs environ.

Fig. 22. — Flacon recouvert d'un capuchon métallique.

Le chauffage y est réalisé par une simple cheminée (n° 17 du plan), sur laquelle se trouvent une balance pour peser les tumeurs, et de grands flacons renfermant des solutions antiseptiques. Ces flacons sont coiffés (fig. 22) d'un

capuchon métallique pour empêcher que la poussière ne se dépose sur le goulot. Nous n'avons

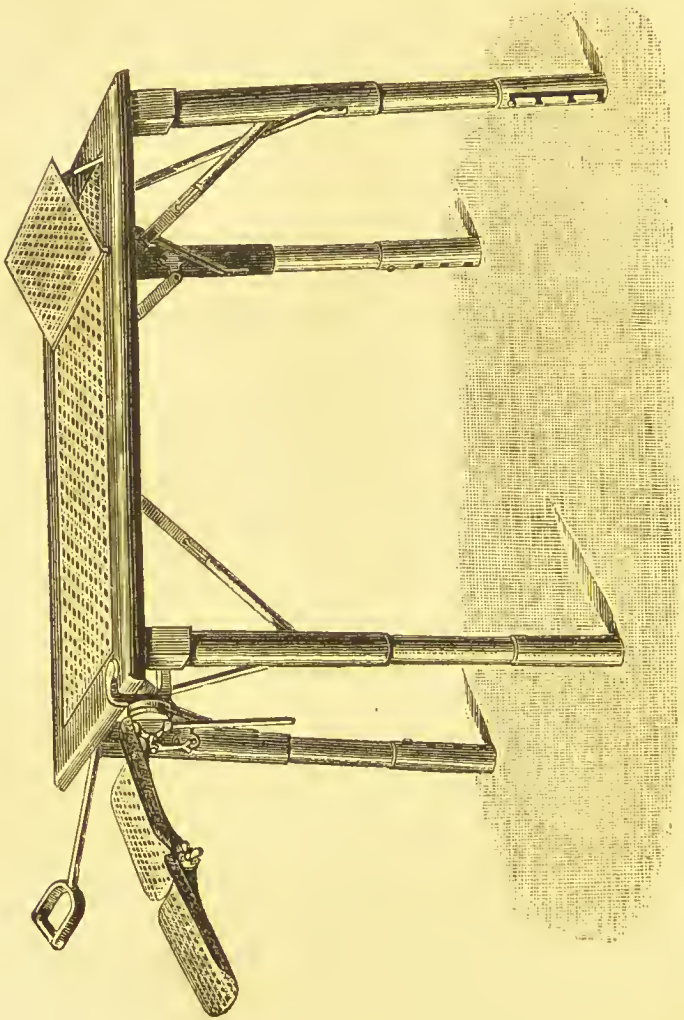


Fig. 23. — Table d'opérations de Terrillon.

pas pour le lavage des mains des appareils à tuyaux et robinets pour l'eau chaude ou froide; nous nous contentons d'une table en bois (n° 24) supportant deux cuvettes et deux pots à eau;

nous avons, d'ailleurs, fait ressortir plus haut les avantages de cette disposition pour la propreté

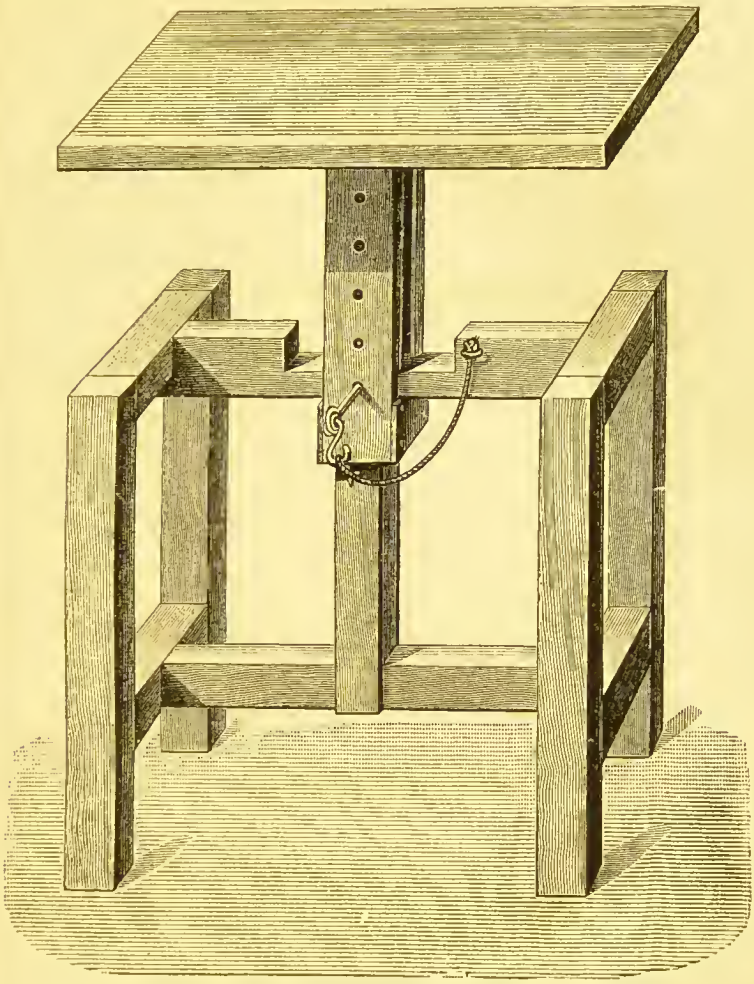


Fig. 24. — Table à instruments de Terrillon.

et l'antisepsie. Au-dessus de cette table-lavabo est une petite vitrine à rayons de verre pour les instruments.

La table d'opérations de Terrillon (fig. 23), cons-

truite par Villain, se compose d'une large plaque métallique percée de trous et encadrée de bois... Les pieds peuvent se replier, ils peuvent aussi s'allonger, grâce à des articulations en baïonnettes. Deux gouttières métalliques s'adaptent à cette table pour soutenir les jambes.

Entre les jambes de l'opérée, on place la table à instruments de Terrillon (fig. 24) qui permet au chirurgien d'avoir ses instruments et ses éponges très rapprochés du champ opératoire.

Nous avons dans le coin de gauche un réchaud à gaz et une poissonnière pour l'ébullition à la glycérine. Tout près est une table sur laquelle se trouve une petite armoire microscopique (fig. 21) où sont nos provisions de soies et drains autoclavés. Sur la même table sont posés l'aspirateur de Potain, des cristallisoirs pour les soies, etc.

A droite de la cheminée se trouve une autre table sur laquelle sont les boîtes à ouate, des piles de cuvettes, le thermo-cautère, etc.

Enfin le sol est recouvert de linoléum.

Cette simplicité extrême est très avantageuse et elle facilite considérablement le fonctionnement de l'antisepsie.

Points capitaux de l'organisation d'une salle d'opérations

1° Une salle d'opération doit être largement éclairée du côté nord.

2° Les murs seront peints à l'huile pour être facilement lavés.

3° Le sol sera dallé ou recouvert de linoléum pour être lavé facilement.

4° Elle ne contiendra que le minimum strict des meubles, c'est-à-dire une table d'opérations, une autre pour les instruments et deux autres pour supporter les objets indispensables.

5° Il n'y aura ni meubles, ni rayons au-dessus du rayon visuel (afin d'éviter les nids à poussière).

6° On ne balaiera ni n'époussètera, on lavera le sol et les murs avec des linges mouillés.

7° Le chauffage sera réalisé par l'eau chaude de préférence à la cheminée qui provoque des courants d'air qui soulèvent la poussière.

8° On évitera les appareils compliqués pour le lavage des mains, une table et deux cuvettes suffisent.

9° Il serait à souhaiter qne l'on pût stériliser l'air d'une façon pratique et commode ; mais, jusqu'ici, ce problème n'a pas été convenablement résolu.

Fonctionnement général des opérations

Il est indispensable de réduire au minimum le nombre des personnes qui concourent à une opération. A la Salpêtrière, à l'exceptiou du chirurgien et d'un aide direct, personne ne touche à la plaie ni aux instruments, éponges, soies, drains, ou objets de pansement.

La marche générale des opérations est ainsi réglée : l'externe chargé des instruments les a choisis la veille, et les a rangés dans la boîte de Poupinel, que la surveillante a fait fonctionner pendant une heure. Le lendemain matin l'externe retire les instruments de l'étuve avec une pince, les fait bouillir un quart d'heure dans la glycérine, puis les range

dans un grand plateau préalablement flambé et rempli d'eau bouillie légèrement phéniquée.

Pendant qu'un des internes donne le chloroforme, l'opérateur et l'aide direct se lavent les mains d'après la technique indiquée plus haut.

Lorsque la malade est endormie, on l'apporte sur la table opératoire, et les infirmiers enlèvent le pansement de l'abdomen. L'opérateur savonne lui-même le ventre, le sèche, puis le passe à l'éther, alcool, sublimé comme il a été dit plus haut. Avant de prendre le bistouri, le chirurgien se passe les mains à l'alcool et au sublimé, puis dispose les compresses stérilisées autour du champ opératoire.

Pendant l'opération le rôle de l'aide est réduit au minimum, il éponge le sang, refoule l'intestin qui prolabe et charge les fils sur les aiguillles.

Les éponges sont placées sur la table aux instrument dans un cristallisoir stérilisé, où l'aide direct et le chirurgien les prennent eux-mêmes sans aucun intermédiaire.

Si l'on a besoin de soie pour les ligatures, l'interne en pharmacie toujours présent, débouche un tube de soie, en verse le contenu dans un petit cristallisoir stérilisé, saisit avec une pince stérilisée l'extrémité du fil et le déroule dans une étendue convenable ; le chirurgien coupe lui-même la soie et fait la ligature.

Nous avons pris soin de ne pas faire servir les cuvettes à tous les usages, comme on le fait dans certains services ; tout ce qui est antiseptique, liquides, soies, éponges, n'est versé que dans des cristallisoirs en verre soigneusement stérilisés.

Les cuvettes ne servent qu'à recevoir les tumeurs ou les éponges sales.

Enfin, nous avons de grands bassins en fonte émaillée pour recevoir les pansements ; de cette façon, les objets antiseptiques ne sont jamais en contact avec des récipients souillés par les opérations antérieures.

Pendant l'opération, l'externe instrumentiste range dans le plateau les instruments en désordre (avec une pince stérilisée), à un moment donné, lorsque l'eau teintée de sang devient trouble, il vide le plateau et remet du liquide propre.

Pour les sutures, l'interne en pharmacie débouche le tube des crins autoclavés, les tire un à un avec une pince stérilisée, et les présente à l'aide direct qui les accroche à l'aiguille de Lamblin.

L'opérateur fait le pansement lui-même ; l'interne en pharmacie déroule avec une pince stérilisée, la gaze iodoformée enveloppée dans un papier stérilisé ; le chirurgien la coupe avec une pince et des ciseaux, sans y mettre les doigts et l'applique sur la plaie. Il place par-dessus la ouate stérilisée à l'étuve sèche, puis une couche de ouate ordinaire et un bandage de corps.

Organisation des pansements

A. — Pansements gynécologiques

Les pansements gynécologiques sont faits par l'interne.

Pour éviter d'infecter les malades, on fait les injections vaginales avec l'injecteur des pansements, sur lequel on adapte une canule articulée, stérilisée.

Nous avons dans une boîte en cuivre les instru-

ments stérilisés nécessaires aux pansements, pinces à pansement, pinces érigues, sondes de femme, hystéromètre, dilatateur, spéculum Cusco. Cette boîte contient encore la paire d'écarteurs vaginaux stérilisés. Pour chaque malade on prend une paire d'écarteurs propres, puis on la met de côté après le pansement pour la stériliser de nouveau à l'étuve.

Lorsqu'on n'a pas assez d'écarteurs, on les lave, on les essuie et on les fait bouillir un quart d'heure dans la glycérine à 150°.

B. — **Pansements ordinaires**

Les pansements des opérés sont faits pendant les huit premiers jours par l'interne qui prend toutes les précautions convenables; les autres pansements sont confiés aux externes. Il est très difficile d'amener ces jeunes gens à observer constamment les règles de l'antisepsie : cela tient au nombre considérable de pansements et à la manière défectueuse dont ils sont aidés par les infirmiers toujours insuffisants comme nombre.

Voici les habitudes que nous avons établies dans le service : chaque matin la surveillante dépose au milieu de la salle, sur la table à pansements, une boîte en cuivre qui contient 30 pinces hémostatiques, 12 pinces à disséquer et 4 paires de forts ciseaux. Ces instruments sont étuvés tous les jours.

Pour chaque pansement l'externe prend, dans la boîte en cuivre, une pince hémostatique et une pince à disséquer stérilisées avec lesquelles il fait son pansement. Lorsqu'il a fini, il dépose ces instruments dans une cuvette vide qui sert de dépotoir et dans laquelle on ne puise jamais.

A la fin de la visite, la surveillante nettoie les instruments sales et les étuve pour le lendemain.

La gaze iodoformée coupée d'avance est conservée dans des boîtes en fer-blanc; une pince et des ciseaux propres restent à demeure dans cette boîte pour saisir la gaze et la découper s'il y a lieu.

Nous avons encore introduit l'usage de grandes bassines en fer émaillé pour recevoir les pansements sales; cette précaution évite que l'on ne souille les cuvettes à pansements.

De l'isolement des malades infectés

Nous ne pratiquons pas l'isolement des infectés parce que nous pensons que c'est inutile.

Il est établi, en effet, que les complications chirurgicales ne se transmettent pas par l'air, mais par les mains, les instruments ou les objets de pansement. Il suffit donc pour éviter l'infection que les mains soient propres et les instruments stériles.

L'isolement des infectés et des douteux réclamé par M. Terrier nous paraît donc une précaution inutile. Cette année, nous avons soigné dans nos salles deux érysipèles venus du dehors ; nous n'avons pratiqué aucun isolement, et, pendant tout le temps de leur séjour, aucune complication infectieuse ne s'est montrée.

De même nous n'éprouvons pas le besoin d'avoir deux salles d'opérations pour les infectés et les non-infectés. Nous maintenons seulement la nécessité d'un service spécial d'ovariotomie pour que les précautions hygiéniques et antiseptiques soient observées d'une manière plus minutieuse par un per-

sonnel plus choisi et moins surchargé de besogne.

Dans l'une et l'autre de nos deux salles d'opérations nous opérons les infectés ou les non-infectés sans aucune crainte, grâce au bon fonctionnement de notre organisation antiseptique.

Pour éviter l'infection des mains du chirurgien qui est la seule chose à redouter quand on a des malades infectés à soigner, nous avons l'habitude d'espacer les laparotomies, pour le cas où nous trouverions du pus dans le ventre. Nous n'incisons jamais nous-même les abcès ni phlegmons que nous confions à l'un de nos internes.

Enfin nous faisons en sorte que le chirurgien et son aide direct n'aient pas touché le pus la veille des opérations ; en cas contraire nous remettons l'opération au lendemain.

CHAPITRE X

Généralités sur l'emploi du matériel chirurgical, du drainage et des objets de pansements.

Ligatures et sutures

Pour les ligatures des vaisseaux, la soie nous paraît supérieure au catgut, nous sommes, sur ce point, d'accord avec Terrier, Quénu et Bouilly. Le catgut est en effet difficile à stériliser autrement que par la chaleur sèche bien inférieure à l'autoclave comme procédé de stérilisation. Cette préparation est particulièrement délicate, le catgut pouvant être insuffisamment stérilisé, ou devenir cassant selon qu'on l'a porté à une température plus ou moins élevée; il peut devenir trop rigide ou ramolli comme s'il était cuit à l'eau, il peut encore se résorber trop vite ou trop lentement.

Au contraire la soie est très facile à stériliser à l'autoclave, elle est très résistante et parfaitement tolérée par l'organisme.

Pour les gros pédicules abdominaux, pour les sutures intestinales, la soie est bien préférable au catgut. Enfin la soie est plus souple et plus maniable.

Pour les sutures cutanées, nous préférons le crin de Florence dont la substance est lisse et imputrescible, ce qui explique pourquoi les sutures au crin

n'ulcèrent pas la peau, à l'inverse de la soie qui, poreuse et irrégulière, cultive les germes atmosphériques dans ses anfractuosités remplies de sang ou de matières organiques. Ce sont ces germes qui ulcèrent les tissus et non pas la soie.

Les sutures cutanées au catgut n'ont qu'un avantage, c'est qu'on n'est pas obligé de les enlever puisqu'elles se résorbent spontanément ; elles permettent donc des pansements rares. Remarquons cependant qu'un pansement ne reste guère plus de huit jours sans avoir besoin d'être renouvelé; dans ce cas, le catgut n'a aucun avantage. Si le pansement reste plusieurs semaines en place, les crins y peuvent aussi rester sans aucun inconvénient, car ils restent en place pendant un temps considérable sans provoquer aucun accident.

Il ne reste donc plus au catgut aucune supériorité sur les crins de Florence.

Quant au fil d'argent, nous ne l'employons guère que pour les périnéorraphies (voir périnéorraphie).

Dans le vagin, nous employons le catgut pour les sutures, de préférence aux autres fils, à cause de la difficulté qu'on éprouve à enlever les sutures qui ne se résorbent pas.

C'est encore pour la même raison que nous suturons au catgut les phimosis, pour lesquels l'ablation des fils serait difficile et douloureuse.

Du drainage dans les opérations sur les membres (1)

Depuis les travaux de Mollière (*Congrès de chirur-*

(1) Voir les chapitres consacrés à la laparotomie et à l'hystérectomie pour la question du drainage du péritoine.

gie 1888), de TRÉLAT (*Société de chirurgie* 1889), de BŒCKEL (*Académie de médecine* 1889), de l'un de nous (CHAPUT, de la réunion sans drainage, *Semaine médicale*, 1889), il est devenu classique de supprimer le drainage pour les opérations en tissus sains, car le drain est inutile et dangereux.

Dangereux, il l'est en favorisant les inoculations secondaires au moment du pansement, ou si le pansement se dérange ; il est encore inutile, si l'on a pris la précaution d'éviter de laver les plaies avec des antiseptiques forts. Ceux-ci provoquent un suintement séreux abondant qui rend le drain indispensable, et leur emploi présente d'ailleurs de grands inconvénients et peu d'avantages.

Non seulement les antiseptiques forts exposent aux accidents d'intoxication générale mais ils déterminent encore à la surface des plaies une nécrose superficielle qui favorise le développement des germes ; ils provoquent en outre un suintement séreux abondant qui n'est qu'un phénomène anormal. Bien plus, le drain n'empêche pas l'infection opératoire quand les instruments sont mal désinfectés ; il atténue la gravité de l'infection, mais ne la supprime pas ; nous connaissons des observations dans lesquelles l'infection grave s'est produite malgré les lavages antiseptiques, et malgré le drainage.

Qu'une pince hémostatique imprime profondément ses mors souillés dans un muscle, et l'on comprendra facilement qu'un simple lavage de surface ne peut désinfecter ces tissus infectés dans leur épaisseur.

Le chirurgien supprimera donc le drainage toutes les fois qu'il sera sûr de son antisepsie, et toutes les fois qu'il pourra éviter de laisser derrière les sutures

une cavité où s'accumule et stagne le sang et la sérosité. On sait que la stagnation de liquides qui ne vivent plus favorise l'infection par les microbes atmosphériques déposés sur la plaie au cours de l'opération.

C'est dire que nous n'acceptons pas le pansement de Schede sous coagulum sanguin ; cette pratique, qui consiste à laisser accumuler des caillots dans les plaies pour faciliter les phénomènes de réparation, nous paraît des plus dangereuses.

Lorsque l'antisepsie a été défectueuse, lorsque la plaie comporte des surfaces très anfractueuses et très étendues, et surtout lorsqu'on ne peut par des sutures supprimer une cavité opératoire, il est indiqué de drainer. On emploiera soit le drain autoclavé soit une mèche de gaze antiseptique.

Les drainages en tissus sains seront laissés 48 heures ; au bout de ce temps, on remplacera le drain ou la mèche par une mèche plus petite.

Il est indispensable que le drainage ne reste pas en place plus de deux jours ; s'il restait davantage, les germes qui vivent dans le pansement infecteraient les ligatures, ce qui provoquerait des fistules interminables.

Il est à craindre, si l'on agit sans précaution, que la mèche n'entraîne dans la plaie quelques-uns des germes qui végètent à la surface de la peau. Pour éviter cet inconvénient il faut laver la peau avec de l'alcool avant de retirer le drain, et le remplacer immédiatement par une petite mèche qu'on a coupée d'avance afin d'éviter autant que possible le contact de l'air.

Emploi des objets de pansement

La plupart des chirurgiens parisiens emploient pour leurs pansements de la gaze antiseptique, de l'ouate hydrophile stérilisée, une couche d'ouate ordinaire, le tout fixé par une bande ou un bandage de corps.

L'ouate hydrophile est destinée à absorber les sécrétions et à maintenir la plaie à l'état sec ; l'ouate ordinaire qui ne se laisse pas imbiber empêche l'infection de la ouate hydrophile lorsqu'elle est mouillée, sans s'opposer à l'évaporation des liquides.

Aussitôt que la ouate est mouillée elle cesse de filtrer les microbes, qui ne tardent pas à pulluler dans son épaisseur et à gagner la plaie, on changera donc les pansements toutes les fois qu'ils seront traversés par les sécrétions.

Nous n'employons guère comme gazes antiseptiques que celles au salol et à l'iodoforme. Comme nous redoutons beaucoup l'intoxication iodoformique nous nous servons exclusivement de gaze à 10 %, au lieu des gazes du commerce à 30 %, et le plus rarement possible. Nous la réservons pour les plaies en suppuration, qui ont besoin d'antiseptiques énergiques ; d'ailleurs le salol au contact du pus laisse persister une odeur fétide. Nous employons encore l'iodoforme pour les pansements vaginaux où il est sans danger ; exceptons cependant les cas d'hystérectomie vaginale qui exposent à l'empoisonnement iodoformé. Nous verrons plus loin comment on peut supprimer tout pansement après l'hystérectomie vaginale.

L'iodoforme est encore indiqué pour les drainages, soit dans le péritoine soit dans les autres tissus ; on n'emploiera que des mèches peu volumineuses pour éviter l'intoxication.

Pour tous les autres cas nous préférons le salol, qui est peu toxique, qui n'a pas l'odeur pénétrante de l'iodoforme et dont le pouvoir antiseptique est très sérieux.

En cas d'érythèmes ou d'empoisonnements par le salol ou l'iodoforme, nous employons la gaze boriquée ou la gaze simplement stérilisée.

DEUXIÈME PARTIE

DES

OPÉRATIONS ANTISEPTIQUES

CHAPITRE I

Généralités sur la laparotomie

Nous ne reviendrons pas sur la désinfection de la paroi abdominale, celle des mains du chirurgien, des éponges, soies, crins, etc. Nous voulons seulement donner des détails techniques sur quelques points spéciaux.

Les *compresses antiseptiques*, entourant le champ opératoire, peuvent être soit humides (bouillies ou autoclavées), soit sèches et stérilisées à l'étuve Poupinel; ces dernières sont préférables pour les opérations graves et longues, afin d'éviter le refroidissement des malades.

Nous employons presque toujours l'*incision médiane* qui donne un jour suffisant pour toutes les interventions ou peu s'en faut.

L'*incision courbe* à concavité supérieure, préconisée par Bardenheuer et Trendelenburg, donne beaucoup de sang et expose ultérieurement à l'éventration; elle ne facilite pas énormément l'accès dans le bassin. Nous préférerions, en cas de besoin, sectionner les muscles droits au-dessus du pubis pour nous donner du jour.

Position de Trendelenburg

Nous n'employons que très rarement la position inclinée à 45°, dite de Trendelenburg, pour les laparotomies.

Cette méthode présente plusieurs inconvénients : on éprouve une gêne notable pour exécuter les manœuvres usuelles, et le pus peut inonder le péritoine sous l'influence de la pesanteur ou des lavages antiseptiques.

En revanche, elle empêche très efficacement la sortie des intestins et permet de bien éclairer le fond du bassin. Malgré l'éclairage favorable, il reste très difficile de placer des ligatures au fond du puits pelvien; mais on peut, à la rigueur, étreindre avec une pince les vaisseaux qui saignent, et laisser cette pince à demeure sortant par l'incision abdominale.

Ces avantages sont loin d'être aussi considérables qu'on pourrait le croire; la sortie des intestins est facilement évitée par une bonne anesthésie, une incision pas trop longue et des éponges bien placées.

Quant à la facilité d'éclairer le bassin et de pincer les vaisseaux, nous ferons remarquer qu'une petite lampe électrique rendrait inutile la position inclinée et que, pour la question d'hémostase, elle se pose rarement de manière inquiétante; le plus souvent, on n'a que des suintements sanguins qui s'arrêtent facilement par le drainage à la gaze iodoformée.

L'utilité de la position inclinée reste entière pour les hémorragies graves du petit bassin : c'est pourquoi nous avons fait construire une table très simple et très économique qui permet d'incliner facilement

les malades, en soulevant l'extrémité de la table qu'on maintient en élévation avec un tréteau ; un second tréteau, glissé sous l'extrémité opposée, rend la table plus solide encore.

Toilette et lavages du péritoine

Dans les laparotomies aseptiques, nous ne faisons ni lavage ni drainage du péritoine, nous nous contentons d'une toilette rapide avec des éponges montées.

Quand il n'est tombé dans le péritoine qu'une petite quantité de pus (100 grammes environ), nous préférons l'étancher avec des éponges plutôt que de le diffuser par les lavages. Nous badigeonnons ensuite le péritoine pelvien avec des éponges imbibées d'une solution forte d'acide phénique, et nous drainons enfin à la gaze iodoformée.

Nous ne faisons le lavage du péritoine que lorsqu'il est tombé de grandes quantités de caillots, de masses sphacélées ou de pus dans le péritoine ; nous irriguons alors à l'eau bouillie avec le laveur de Tarnier, jusqu'à ce que le liquide sorte tout à fait propre. On absorbe le liquide en excès avec des éponges, puis on badigeonne le péritoine avec des éponges imbibées d'acide phénique à 5 % comme il a été dit plus haut.

Drainage

Nous n'employons pas le drainage en règle générale pour les laparotomies, sauf dans les cas suivants :

1° Nous drainons quand il y a du pus épanché dans le péritoine.

2° Lorsqu'il y a hémorragie, nous plaçons dans le bassin une mèche iodoformée qui agit par son pouvoir antiseptique, ce qui est très utile quand il y a des caillots ayant une grande tendance à se putréfier; la mèche produit encore l'hémostase très efficacement, par un procédé mécanique, en facilitant la formation de caillots hémostatiques.

3° Il est encore utile de drainer quand on laisse dans le péritoine de larges surfaces cruentées, dénudées, avec des décollements profonds, pour éviter l'accumulation de caillots et de liquides putréfiables dans une cavité qu'on ne peut supprimer par des sutures comme pour les plaies des membres.

Nous n'employons pas les drains en métal, ni en verre. Nous préférons la gaze iodoformée, soit employée seule, soit entourant de gros drains de caoutchouc.

Cette gaze est antiseptique, hémostatique, et permet, grâce à la capillarité, une évacuation assez facile des liquides; elle détermine aussi la formation rapide d'adhérences protectrices qui isolent le foyer infecté.

Son plus grand avantage est de ne pas exposer à l'infection secondaire comme les tubes à calibre béant; sa structure serrée, l'incorporation de l'iodoforme et le courant des liquides qu'elle évacue protègent parfaitement contre l'immigration des germes qui pullulent autour des foyers qui suintent.

Drainage abdomino-vaginal complet et incomplet

L'un de nous (1) a imaginé de remplacer le drainage ordinaire du péritoine par un gros drain qui, passant à travers la paroi abdominale et le péritoine, s'arrête au milieu du vagin. Ce tube est arrêté au ras de la peau de l'abdomen par une épingle anglaise; à son extrémité vaginale il est fixé par deux pinces hémostatiques qui n'oblitèrent nullement son calibre. (Drainage abdomino-vaginal complet.)

Ce drain permet de faire très facilement des lavages du péritoine et du petit bassin; il suffit pour cela d'adapter la canule d'un laveur de Tarnier à l'orifice abdominal du drain; le liquide parcourt le tube, s'épanche dans le péritoine, puis dans le vagin, et s'écoule enfin au dehors le long des pinces hémostatiques.

Les lavages faits à l'eau bouillie n'intoxiquent pas, ils balaient le péritoine et le désinfectent parfaitement, il suffit de faire quatre lavages par 24 heures.

Dans l'intervalle, on cache l'extrémité supérieure du tube sous un pansement à l'iodoforme, de même qu'on met à l'entrée du vagin une mèche iodoformée.

Si des accidents fébriles persistaient malgré les lavages, rien de plus simple que d'établir l'irrigation continue avec notre dispositif.

Il y a quatre manières de faire passer le tube par le vagin: 1° Le cas le plus simple c'est celui de l'abla-

(1) Voir Chaput. Traitement consécutif de l'hystérectomie vaginale par les lavages de haut en bas au moyen d'un tube abdomino-vaginal. *Semaine médicale*, 31 août 1892.

tion totale de l'utérus par la voie abdominale ou vaginale ; le passage du drain se fait tout simplement par l'orifice supérieur du vagin. La question du drainage abdomino-vaginal est d'ailleurs traitée spécialement au chapitre consacré à l'hystérectomie vaginale.

2° Dans une laparotomie pour salpingite nécessitant le drainage, nous conseillons de faire passer le tube à travers le cul-de-sac vaginal postérieur qu'il est facile de crever à l'aide d'une grosse pince introduite par le vagin.

3° Si le drainage paraît nécessaire à la suite d'une hystérectomie supra-vaginale, on peut faire passer le drain par le cul-de-sac vaginal ; mais on pourrait aussi, pour mieux désinfecter le pédicule, le sectionner sur la ligne médiane dans toute son épaisseur et toute sa hauteur, en ouvrant le vagin en avant et en arrière ; le drain passerait entre les deux segments du col utérin (1). Bien entendu les deux moitiés du pédicule seraient traitées chacune comme un pédicule unique.

4° Lorsqu'on a soudé une poche kystique à la paroi abdominale on peut, à l'exemple de Terrillon, faire passer le tube dans le vagin à travers la paroi inférieure du kyste. (Terrillon, *Leçons de clinique chirurgicale*. Paris, Doin, 1888).

Drainage abdomino-vaginal incomplet

Dans le drainage incomplet, le tube s'arrête dans le cul-de-sac de Douglas, au lieu de traverser le pé-

(1) Chaput. Société de gynécologie, décembre 1892.

ritoine et la paroi abdominale, comme nous le conseillons. Cette ancienne manière de procéder est moins satisfaisante que la nôtre, en ce sens qu'elle ne permet pas de faire des lavages dans de bonnes conditions.

Suture de la paroi abdominale

Terrillon fait très simplement la suture de la paroi, avec une technique originale et personnelle. Comme fils il emploie les crins de Florence, comme aiguille, celle de Lamblin, très simple, dépourvue de rainures à l'inverse de celle de Reverdin, et facile à nettoyer et à stériliser.

La suture de Terrillon s'exécute de la manière suivante : on traverse avec l'aiguille, d'abord la peau à quelques millimètres de la plaie, puis l'aponévrose, le muscle droit et enfin le péritoine ; mais au lieu de traverser le péritoine à un ou deux centimètres du bord comme le font la plupart des auteurs, Terrillon ne prend que quelques millimètres de cette séreuse.

Voici l'utilité de cette précaution : quand on prend le péritoine largement dans la suture, il se soude à lui-même au niveau du fil ; mais, dans l'intervalle des points, la séreuse s'interpose sans se souder entre les lèvres de la paroi, et forme ainsi de petites hernies en miniature qui sont des amorces pour l'éventration ultérieure. Au contraire en prenant très peu du péritoine, il ne peut s'interposer entre les bords des muscles droits. De fait les éventrations sont très rares chez nos malades, et, chez plusieurs femmes ayant subi une deuxième laparotomie, nous avons constaté

une cicatrice épaisse, résistante, presque lignense.

D'autres auteurs (Pozzi) préconisent la suture à étages. Avec un fil continu de catgut, on suture le péritoine ; avec un second fil continu, suture de l'aponévrose ; on termine par une suture de la peau au crin de Florence.

Cette méthode est longue et ennuyeuse et présente encore d'autres inconvénients : s'il survient de la suppuration de la paroi, l'infection se propage au loin le long des fils qui servent de conducteurs ; les fils infectés ne se résorbent plus et mettent parfois des mois à s'éliminer ; enfin, si un des fils continus cède, toute la hauteur de la plaie devient béante.

Abcès de la paroi abdominale

Depuis plusieurs années, nous n'avons plus d'abcès de la paroi après les laparotomies (à peine 1 ou 2 abcès par an). Nous attribuons ce succès remarquable et exceptionnel au soin avec lequel nous désinfectons la peau de nos malades et à la parfaite stérilisation des instruments.

Lorsqu'il survient un abcès, cela dépend toujours de l'aiguille qui est sale ou de l'épiderme insuffisamment nettoyé. Exceptionnellement, le pus épanché dans le ventre peut avoir infecté la plaie pariétale.

Traitement consécutif de la laparotomie

Le pansement reste en place jusqu'au 8e jour quand il n'y a pas de drainage. A ce moment, on enlève les sutures et on redescend la malade à la

salle commune où elle reste jusqu'au commencement de la quatrième semaine, époque à laquelle on l'envoie au Vésinet avec une ceinture hypogastrique.

Quand on a mis une mèche de gaze iodoformée, on ne l'enlève qu'au bout de 48 heures. Avant cette date, on ne touche pas au pansement, à moins qu'il ne soit traversé par les liquides ; dans ce cas, on change seulement la ouate.

Quand on enlève la mèche, ce qui, en général, est très douloureux à cause des adhérences qu'elle prend avec les intestins et avec la paroi, on lave à l'alcool la peau environnante pour éviter l'infection du trajet, puis on remet une mèche plus petite qu'on supprime complètement au bout de trois ou quatre jours.

Quand on a suturé à la paroi une poche qu'on ne pouvait extirper, il faut des soins très minutieux pour empêcher l'infection de s'y développer. Il faut faire chaque jour de grands lavages de la cavité à l'eau bouillie et la bourrer d'iodoforme ou de salol. Au besoin, on peut, comme nous le disions plus haut, traverser de part en part la poche avec un tube pénétrant dans le vagin et qui servirait à faire des lavages de haut en bas.

Hygiène

Le jour de l'opération, la malade ne prend rien jusqu'à 6 heures du soir. On lui donne pour sa nuit un seul verre de grog, thé, vin blanc ou champagne.

Le lendemain, nous lui donnons 5 verres de liquide pour ses 24 heures ; dans l'après-midi, on lui administre un lavement à la glycérine. Le surlendemain, au matin, elle prend 60 centigrammes de ca-

lomel ou un verre d'eau de Sedlitz. A partir du moment où la malade a rendu son purgatif, on l'alimente comme une personne normale, en surveillant son hygiène. Les malades boiront peu, elles mangeront peu de viande et ne boiront pas de vin pur ni de liqueurs, on leur donnera chaque jour un lavement évacuant.

Fièvre

Tant que la malade n'a pas été largement à la selle, elle est souffrante, mal à l'aise, parfois la température monte à 38 ou 39°; mais on ne s'inquiétera pas si le faciès reste bon et le pouls plein et lent.

Les règles provoquent aussi de la fièvre mais seulement la veille de leur apparition.

La fièvre peut encore être provoquée par une nuit d'insomnie, par l'émotion (visite prolongée des parents), par une intoxication iodoformée, un abcès des parois, par les caustiques forts (application d'un crayon de chlorure de zinc dans l'utérus). Dans tous ces cas, le faciès reste bon, la langue humide, le ventre plat, le pouls plein et peu fréquent. Ces signes manquent dans la septicémie péritonéale à laquelle il faut d'abord penser quand on voit la température s'élever.

Péritonite

Lorsqu'il y a infection péritonéale, le soir même de l'opération la température monte à 38°,2 ou 38°,5, le lendemain à 39° le matin, à 40° le soir. Cette as-

cension en ligne droite est typique et caractéristique de la péritonite septique. En même temps le faciès est grippé, le pouls, petit et rapide, dépasse 130 pulsations, la langue est sèche, la respiration est rapide avec sensation d'étouffement. Les vomissements sont inconstants; la constipation fréquente peut être remplacée par une diarrhée fétide.

Le traitement chirurgical de la péritonite post-opératoire n'a pas donné grand'chose jusqu'ici, nombre d'auteurs conseillent d'enlever quelques sutures, de faire le lavage du péritoine et d'y planter un gros drain; mais nous ne connaissons que des succès très rares et toujours isolés.

Nous pensons qu'on devrait essayer le drainage abdomino-vaginal par le cul-de-sac postérieur avec lavages fréquents ou irrigation continue; mais l'expérience n'a pas encore été tentée dans ce sens.

Traitement des abcès de la paroi

Quand la plaie abdominale suppure il est indiqué d'enlever un ou deux fils, de laver l'abcès à l'eau bouillie, puis d'en badigeonner les parois à la teinture d'iode. On bourre la cavité à la gaze iodoformée et on laisse guérir par bourgeonnement. S'il existe des décollements étendus, on fera des incisions pour drainer les points stagnants.

Les abcès qui viennent saillir à la paroi sont quelquefois partis du péritoine; ce sont des infections atténuées, bientôt cloisonnées par des adhérences; d'autres fois il s'agit de fistules stercorales qui résultent d'une dénudation de l'intestin ou du passage d'un ascaride; le traitement différera peu de celui des abcès de la paroi ; on facilitera l'écoule-

ment du pus ou des matières, par le placement de drains, on fera un ou deux pansements par jour avec lavages à l'eau bouillie et on entretiendra le cours des matières par le rectum à l'aide de lavements répétés en cas de fistules stercorales. Ces fistules ne tardent pas à se fermer spontanément en quelques semaines.

Paralysie intestinale

Lorsque les malades ne peuvent rendre le purgatif donné au troisième jour, on administre d'abord un lavement à la glycérine puis un autre à l'huile de ricin (40 grammes).

En cas d'insuccès, on donnera une pilule contenant une goutte d'huile de croton.

Si la débâcle n'a pas lieu, on emploiera le lavement électrique de Boudet de Paris.

Enfin, si ce dernier était lui-même impuissant, on n'aurait plus comme ressource dernière qu'à enlever les sutures du ventre, explorer rapidement le bassin, et terminer, soit par le lavage et le drainage du péritoine, si la séreuse est infectée, soit par l'entérotomie s'il s'agit d'une occlusion sans péritonite.

Le plus souvent, il s'agit de paralysie intestinale légère qui cède facilement au lavement purgatif; quand la paralysie est rebelle il s'agit, dans la majorité des cas, de péritonite septique dont nous connaissons le traitement; quelquefois il existe un obstacle réel au cours des matières : compression de l'intestin par un pédicule utérin, renversé en arrière, ligature étreignant une anse, coudure brusque, torsion de l'intestin, ou étranglement par bride accidentelle

(épiploon ou adhérences), auquel cas l'exploration rapide du bassin peut rendre de grands services.

Diarrhée

La diarrhée des laparotomisées peut être l'expression d'un empoisonnement par le sublimé, elle peut dépendre d'une mauvaise alimentation (boissons trop abondantes, eau malsaine, indigestion). Enfin elle est parfois l'expression d'un état septicémique.

Nous connaissons les précautions à prendre en cas d'empoisonnement hydrargyrique (voir page 23); notre conduite est tracée en cas de septicémie péritonéale ou de suppuration localisée; quant aux diarrhées d'origine alimentaire, on les traite par la suppression de toute alimentation autre que le thé au rhum, et on administre en même temps du diascordium et du bismuth en potion; cette simple précaution suffit presque toujours à enrayer la diarrhée.

Nous recommandons encore de ne pas donner de lavements alimentaires tant que le flux n'est pas arrêté.

Hémorragies

Les hémorragies surviennent surtout quand une ligature glisse sur un pédicule en éventail, ou quand un vaisseau n'a pas été lié; il y a enfin des hémorragies par suintement, au niveau des vastes surfaces dénudées.

Les hémorragies abondantes s'annoncent par une pâleur extrême, et une syncope avec suppression du pouls qui peut être encore très petit et très rapide.

Lorsqu'on est appelé dans ces conditions, on a le devoir de rouvrir le ventre quoiqu'il soit en général bien difficile de trouver le vaisseau qui saigne; on inspectera d'abord les pédicules et on les liera à nouveau s'il y a lieu. C'est dans cette inspection du bassin que la position du Trendelenburg est particulièrement avantageuse, en débarrassant le bassin des intestins et en facilitant l'éclairage de cette cavité.

Si on n'arrive pas à trouver la source de l'hémorragie, on évacuera les caillots, et on placera dans le Douglas une mèche de gaze iodoformée, qui antiseptisera le péritoine en même temps qu'elle exercera une action hémostatique énergique.

Il arrive parfois qu'on a les plus grandes peines à pincer une artère située profondément, parfois même le pincement est tout à fait impossible. Nous conseillerions en pareil cas la double ligature des deux hypogastriques, et au besoin, des utéro-ovariennes au niveau du bord supérieur du ligament large.

Après avoir refermé le ventre, on prendra encore les précautions suivantes contre l'anémie aiguë : la malade sera couchée la tête basse, sans oreillers, avec le bassin élevé pour lutter contre l'anémie cérébrale ; on placera sur les deux membres inférieurs une bande de caoutchouc roulée depuis le pied jusqu'à la racine de la cuisse pour refouler le sang périphérique vers les centres ; on fera encore dans les veines du coude ou la saphène des injections de sérum physiologique (voir page 144). Enfin on soutiendra la malade par le champagne, les lavements alimentaires et les piqûres d'éther ou de caféine.

CHAPITRE II

Opérations de chirurgie générale

Traitement des plaies aseptiques

Amputation du sein

Prenons comme type l'amputation du sein. Nous ne décrirons pas à nouveau la désinfection des mains ni du champ opératoire. Disons seulement qu'à partir du moment où l'opération est commencée il n'est plus fait usage d'antiseptiques ; les mains du chirurgien et de son aide sont seulement lavées de temps en temps à l'eau bouillie ; la plaie est étanchée soit avec de vraies éponges, soit avec des tampons stérilisés ou des éponges de gaze.

Nous nous abstenons de toute irrigation, de tout lavage, et ne mettons pas une goutte de liquide ni antiseptique, ni aseptique, au contact des tissus cruentés. On évite ainsi le suintement séreux abondant qui rend difficile ou dangereux la suppression du drainage. On évite ainsi la nécrose superficielle des éléments vivants, nécrose qui constitue un milieu favorable pour les germes pathogènes.

Quand la tumeur est complètement enlevée et le curage de l'aisselle terminé, nous faisons l'hémo-

stase à la soie, de préférence au catgut, comme nous l'avons dit plus haut.

Les sutures cutanées sont faites en crin de Florence sur deux étages, l'un profond, l'autre superficiel pour achever l'affrontement de la peau.

Nous ne faisons pas de drainage de la plaie mammaire, dont on peut facilement supprimer la cavité par des sutures profondes. Par contre nous avons continué de drainer la cavité axillaire parce que ses parois rigides ne peuvent être facilement accolées. Nous introduisons jusqu'au fond une mèche de gaze iodoformée que nous enlevons après 48 heures.

Traitement des plaies infectées

Infections non chirurgicales
Abcès chauds

Pour le traitement des abcès nous suivons à peu près la doctrine classique formulée par Championnière.

Prenant comme type l'abcès du sein, l'incision est faite très largement dans le sens des canaux galactophores ; le pus est évacué. Nous faisons un lavage de la cavité de l'abcès à l'eau bouillie jusqu'à ce que le liquide sorte propre, puis nous badigeonnons les parois avec des tampons imbibés de teinture d'iode pure, puis de chlorure de zinc au 1/10.

On place alors un tube à drainage debout dans la poche, et on suture l'incision au crin de Florence en ménageant seulement le passage du drain ; celui-ci est coupé au ras et arrêté par une épingle anglaise flambée. On fait un pansement à l'iodoforme qu'on change lorsqu'il est traversé par les sécrétions,

quand le malade souffre, ou s'il y a de la fièvre, sinon on attend le 4e jour.

On supprime le drain lorsque l'écoulement se réduit à quelques gouttes; cela arrive parfois dès le deuxième pansement.

Infections chirurgicales

Quelque bien tenu que soit un service, il y a toujours quelques plaies qui peuvent s'infecter si les malades arrachent leurs pansements, ou font des imprudences.

La première chose à faire en cas de suppuration c'est d'enlever les sutures, d'ouvrir largement la plaie et d'y faire une grande irrigation à l'eau bouillie.

Les décollements sont poursuivis et drainés.

On badigeonne les parois à la teinture d'iode, puis au chlorure de zinc au 1/10, à l'alcool phéniqué au 1/10, enfin on bourre d'iodoforme et on laisse guérir par bourgeonnement.

Amputations et désarticulations

Le membre étant rasé, lavé, savonné, passé à l'éther alcool et sublimé, est entouré de compresses stérilisées. Un aide comprime l'artère principale du membre, à moins que, faute d'aide, on n'emploie la bande d'Esmarch.

Lorsque le membre est détaché, on fait les ligatures à la soie, plutôt qu'au catgut.

Si les tissus sont sains, on évite de les laver, et on

procède immédiatement à la suture des lambeaux.

Certains auteurs font des sutures profondes perdues, à la soie ou au catgut pour mieux enterrer l'os et bien affronter la base des lambeaux. Cette précaution nous a paru inutile; nous nous contentons de perforer la peau à 3 centimètres du bord libre et de traverser les muscles voisins avec l'aiguille. Ces points profonds sont espacés tous les trois ou quatre centimètres; dans l'intervalle on place des points superficiels qui ne comprennent que la peau. Toutes ces sutures sont faites au crin de Florence.

Relativement au drainage, il faut diviser les cas en trois catégories.

Dans le premier cas, les tissus sont sains; nous supprimons complètement tout drainage et suturons hermétiquement.

Dans le second cas, les tissus sont douteux (parois d'abcès froids ou chauds comprises dans le moignon). Il faut gratter les parties suspectes à la curette, les badigeonner à la teinture d'iode et au chlorure de zinc au 1/10 et drainer à la gaze iodoformée, ou avec un tube de caoutchouc. Le drain sera supprimé au bout de 48 heures s'il n'y a pas de suppuration. S'il survient de l'infection, on enlèvera partie ou totalité des sutures, on lavera à l'eau bouillie, on badigeonnera avec des antiseptiques forts et on bourrera d'iodoforme.

Enfin les tissus peuvent être infectés avant l'opération (amputation de l'épaule avec lambeaux envahis par la septicémie), ou bien les lambeaux sont très douteux comme vitalité (contusions graves avec ecchymoses des lambeaux); le plus simple est de ne pas suturer et de bourrer le moignon de gaze antiseptique.

Arthrotomies

1° Arthrotomies en tissus sains

Il s'agit surtout de la taille articulaire pour hydarthrose ou pour corps étrangers articulaires.

Nous n'insisterons pas sur les précautions antiseptiques usuelles, mais nous donnerons quelques détails sur la question des lavages articulaires, de la suture et du drainage.

Si l'on a affaire à un corps étranger non compliqué d'hydarthrose et qui se laisse enlever sans difficultés et sans gros traumatisme, on peut se passer de lavage et de drainage et faire une suture au crin, comprenant avec la peau, la synoviale, les muscles et les aponévroses.

Mais si l'opération a été pénible, ou s'il y a du liquide dans l'article, on le lavera à l'eau phéniquée à 5 pour 100 et on drainera avec un tube de caoutchouc.

Le tube sera laissé pendant 48 heures.

Même suture que plus haut afin d'éviter une fâcheuse tendance aux luxations de la rotule.

2° Arthrotomie pour arthrite suppurée

L'incision étant faite avec les précautions requises de chaque côté de la rotule, le pus est évacué et on lave à l'eau bouillie pour chasser les caillots fibrineux et les dernières traces de pus

On asséchera l'article avec des éponges montées, puis on le badigeonnera avec les antiseptiques forts

(teinture d'iode, chlorure de zinc au 1/10, solution alcoolique d'acide phénique au 1/10).

On placera plusieurs drains debout dans les parties déclives, et on suturera les incisions pour les rétrécir.

Les drains seront supprimés lorsque l'écoulement purulent sera réduit à quelques gouttes.

On s'abstiendra de tout lavage ultérieur, sauf s'il y a fièvre, pus abondant ou fétide, auquel cas on laverait largement au permanganate au 1/1000.

Plaies articulaires accidentelles

Premier cas — **Plaie nette par instrument tranchant, récente et non infectée**

Après avoir fait une désinfection sérieuse du champ opératoire, on lave l'article largement à l'eau phéniquée faible; on touche les bords de la plaie avec la solution phéniquée forte; on place un drain debout dans l'articulation et on suture peau et muscles au crin de Florence. Pansement iodoformé ouaté.

Deuxième cas — **Plaie contuse, ou plaie douteuse, ou plaie datant de plusieurs heures, ou plaie infectée.**

Au genou, on ouvrira largement la synoviale par deux longues incisions verticales du cul-de-sac sous-tricipital, prolongées le long des bords de la rotule. On devra laver l'article à l'eau bouillie, le badigeonner à la teinture d'iode et au chlorure de zinc à 10 %, puis insuffler de l'iodoforme dans la cavité ar-

ticulaire, enfin gratter à la curette la plaie des parties molles.

Deux gros drains seront placés debout dans l'article et les incisions rétrécies par des sutures au crin de Florence.

Lorsque l'infection est grave, quand les extrémités articulaires sont nécrosées, les ligaments détruits, et qu'il y a des fusées purulentes au loin (cuisse, creux poplité, mollet), on n'a d'autre ressource que d'amputer immédiatement; on agira de même s'il y a septicémie grave, persistant malgré une désinfection énergique.

Troisième cas — **Plaies par armes à feu**

En chirurgie de guerre, on appliquera sur le champ de bataille un premier pansement en utilisant plusieurs des paquets réglementaires après avoir lavé l'orifice de la plaie avec de l'alcool. Le membre sera ensuite immobilisé avec des coussins, attelles et courroies.

Arrivé à l'hôpital de campagne, le blessé sera soumis au traitement rationnel.

Le membre étant rasé, savonné, brossé, passé à l'éther, alcool et sublimé, et la plaie entourée de compresses antiseptiques, le chirurgien explore les extrémités osseuses par les mouvements communiqués, les pressions directes et enfin par l'introduction du petit doigt dans la plaie. S'il n'y a ni corps étrangers, ni esquilles détachées, la balle étant enfoncée profondément dans une épiphyse qui n'a pas éclaté, on se contentera de faire l'arthrotomie s'il existe un épanchement articulaire, et on suturera l'incision en laissant un drain debout. Le trajet de

la balle sera badigeonné à la teinture d'iode. Immobilisation dans un Scultet, un plâtre ou une gouttière de Bœckel.

Si le petit doigt constate l'existence de corps étrangers, d'esquilles mobiles, il est indispensable de faire une large incision qui permette : 1° d'évacuer le sang, 2° d'apprécier les dégâts, d'enlever les esquilles et les corps étrangers, de faire, en un mot, la régularisation de la plaie. Lorsque le fracas est considérable, la régularisation peut comporter des ablations correspondant à une résection typique. Le traitement consécutif serait celui de la résection.

Lorsque les lésions remontent trop loin sur les diaphyses, la conservation est impossible et l'on doit se résoudre à amputer.

En cas de plaie infectée, on se comporterait comme nous l'avons dit à propos des plaies articulaires infectées des parties molles ; on ajouterait à ce traitement l'ablation des esquilles et corps étrangers. Après avoir fait ce traitement énergique, si la température restait encore élevée pendant 48 heures, on serait forcé d'amputer.

Résection du genou

La résection du genou est une opération délicate au point de vue opératoire, l'hémostase y est difficile et le maintien des os en bonne position est souvent impossible à réaliser avec des malades indociles.

J. Bœckel a considérablement perfectionné la technique de cette opération ; nous avons adopté la plupart des perfectionnements qu'il y a introduits.

L'opération doit être faite avec la bande d'Esmarch qu'on maintient jusqu'à ce que le pansement soit complètement terminé.

L'incision cutanée transversale passant au-dessous de la rotule suffit parfaitement pour enlever toutes les fongosités et isoler convenablement les extrémités osseuses.

La section des os est difficile à faire correctement. Le fémur doit être saisi d'avant en arrière avec le davier de Farabœuf, dressé verticalement et la scie orientée perpendiculairement à la verticale.

Pour le tibia, on peut parfaitement le scier d'avant en arrière ; quand la section sera faite aux trois quarts, on achèvera le détachement du fragment avec un ciseau, ou une rugine faisant levier.

On fait une toilette sérieuse des parties molles ; avec un perforateur, on passe deux gros fils d'argent dans le fémur et le tibia de manière à avoir une coaptation parfaite.

Le tendon rotulien est suturé au tendon du triceps; la peau en excès est réséquée sur une hauteur de 2 à 4 centimètres ; ces précautions assurent la fixité des os et les empêchent de se déplacer.

Il est inutile de faire l'hémostase, il est d'ailleurs impossible de pincer et lier toutes les artérioles du périoste ; on pourrait faire 60 ligatures, sans empêcher pour cela l'hémorragie.

Il est préférable de faire un pansement antiseptique très compressif sur le membre ; pendant que la bande d'Esmarch est encore en place.

Une autre précaution non moins importante consiste à élever verticalement le membre immobilisé sur une attache de Bœckel ; c'est seulement alors que la bande d'Esmarch sera enlevée.

Il se fait une hémorragie abondante dans la plaie mais elle est limitée par la compression du pansement et atténuée par la situation verticale du membre qu'on maintient pendant 48 heures.

Relativement au drainage, les opinions sont partagées : Ollier et Championnière drainent encore, J. Bœckel place aux angles de la plaie des crayons iodoformés qui fondent rapidement, mais qui font office de drain pendant un ou deux jours.

De notre côté nous supprimons tout drainage, aussi bien les tubes de caoutchouc que les crayons d'iodoforme, et nous pensons qu'il est préférable pour l'hémostase spontanée que le sang s'accumule dans la plaie sous une certaine tension.

En effet l'hémorragie persiste d'une manière inquiétante quand le sang s'écoule facilement au dehors ; il en résulte que le pansement est traversé et qu'on a le devoir de le changer, ce qui ébranle les os et expose à l'infection.

D'ailleurs les crayons d'iodoforme sont passibles de deux graves objections :

1° Ils exposent à l'intoxication iodoformée ; et l'un de nous a eu précisément un accident semblable qui a provoqué la mort.

2° Les crayons ne peuvent être stérilisés par la chaleur, ils ne sont donc pas sûrement aseptiques et peuvent, en conséquence, être l'origine d'une infection.

Si l'on voulait conserver le drainage temporaire à l'aide de crayons, nous conseillerions l'emploi de crayons de chlorure de zinc au 1/10, stérilisables par la chaleur et nullement toxiques.

L'immobilisation doit être maintenue pendant 50 à 60 jours ; les malades n'auront qu'un simple tra-

versin sous leur tête, et il leur sera défendu de s'asseoir.

Si ces prescriptions ne sont point observées il peut arriver que le membre se dévie et fasse un angle ouvert en dedans, accident qui nécessite parfois l'amputation secondaire.

Fractures compliquées

Que les fractures reconnaissent pour cause un traumatisme vulgaire ou un coup de feu, la conduite à tenir reste la même.

Avant d'explorer la fracture le chirurgien doit se désinfecter les mains soigneusement, puis procéder à la désinfection du membre. La plaie étant obturée par un tampon d'iodoforme, on rase, savonne le membre, puis on le sèche et on le passe à l'éther, alcool sublimé. On dispose alors des compresses stérilisées autour du membre et au-dessous de lui, puis on explore la fracture par la pression sur les os, par les mouvements imprimés et enfin par l'introduction dans la plaie d'un doigt ou d'une sonde cannelée stérilisée.

Si la plaie est petite, récente, non souillée, sans complication d'épanchement sanguin, ni de corps étrangers, il suffit d'en laver l'orifice avec des antiseptiques forts puis d'appliquer un pansement antiseptique et d'immobiliser le membre.

Si la plaie est large, souillée, ancienne, compliquée de corps étrangers, de fragments comminutifs ou d'épanchement sanguin, on aborde le foyer de fracture par une ou deux incisions parallèles aux os et on enlève les corps étrangers, les esquilles ; on

régularise au besoin d'un trait de scie les surfaces osseuses et on les suture au fil d'argent s'il y a lieu ; on fait aussi l'hémostase, puis on badigeonne les tissus avec les antiseptiques forts.

On place un gros drain debout dans la plaie, on rétrécit les incisions par des sutures cutanées, enfin on enveloppe le membre d'un pansement iodoformé.

On immobilisera le membre inférieur avec un appareil de Scultet, un plâtre ou mieux l'attelle de Bœckel ou celle de B. Anger.

Lorsque la plaie est profondément infectée (si la conservation semble encore possible), après avoir enlevé les esquilles et les corps étrangers, et fait l'hémostase, on devra gratter tout le foyer à la curette, badigeonner avec les antiseptiques forts, faire des contre-ouvertures, et bourrer d'iodoforme.

L'amputation primitive est indiquée quand la peau est détruite sur une large étendue (plus du 1/3 de la circonférence du membre), quand les gros vaisseaux sont blessés, quand les muscles sont écrasés dans une étendue notable, quand le fracas osseux est considérable et ne permettrait pas de conserver un membre utile, et enfin quand la septicémie est tellement grave qu'elle menace la vie du patient. En aucun cas on n'opérera un malade algide, on attendra qu'il se soit réchauffé, au besoin on le soutiendra par l'injection intra-veineuse de sérum physiologique (voir transfusion).

L'amputation secondaire est indiquée quand la septicémie est très grave, quand on reconnaît que le membre n'est capable de rendre aucun service, quand des hémorragies secondaires compromettent la vie du malade.

Fractures compliquées du crâne

Toute fracture du crâne avec plaie des téguments doit être considérée comme infectée à cause de la malpropreté habituelle du cuir chevelu.

Il faut d'abord raser toute la tête, puis savonner soigneusement tout le cuir chevelu et le passer à l'éther, alcool et sublimé.

On fait sur le foyer de fracture une incision linéaire, en U, en +, etc. pour l'exposer largement et le désinfecter.

Les os sont mis à nu, et s'il existe des esquilles détachées, un enfoncement net, il faut trépaner pour enlever les fragments; ceux-ci peuvent en effet comprimer ou blesser le cerveau. La trépanation est encore utile pour désinfecter le foyer de fracture constamment infecté par les cheveux du patient.

En cas de simple fissure osseuse, on trépanera encore pour éviter les dangers des fractures esquilleuses de la table interne qui blessent souvent le cerveau.

Du reste, une simple fissure suffit à conduire les germes jusqu'à la dure-mère, et à produire soit une grave suppuration extra-dure-mérienne, soit même un abcès du cerveau.

La trépanation est encore indiquée lorsqu'il s'agit d'un coup de feu tangentiel avec intégrité de la table externe.

En effet, Sédillot, Wiesmann ont montré que ces plaies tangentielles pouvaient s'accompagner de fracture de la table interne, l'externe étant intacte.

En cas de coup de feu pénétrant du crâne, nous

n'hésitons pas à conseiller l'incision du trajet et sa désinfection, car l'infection est toujours possible par les cheveux. On agrandira en même temps l'orifice osseux pour parfaire la désinfection, supprimer les esquilles qui peuvent se nécroser, s'infecter ou blesser le cerveau.

Ajoutons qu'il est possible de rencontrer parfois la balle entre la dure-mère et le crâne, et qu'il est toujours avantageux de supprimer un projectile qui peut à un moment donné provoquer une suppuration des plus redoutables.

Opération de l'Empyème

La pleurotomie est une opération sérieuse que seuls les chirurgiens ont le droit de faire, parce qu'elle nécessite des habitudes antiseptiques minutieuses, que les médecins ne peuvent posséder à un degré suffisant.

Nous conseillons d'opérer à la cocaïne à 1 ou 2 0/0, plutôt qu'au chloroforme qui épuise les malades affaiblis.

L'incision se fait sur et parallèlement à la huitième ou neuvième côte, son milieu correspondant à la ligne axillaire.

On commence par planter le trocart dans l'espace intercostal pour s'assurer de la présence du pus, puis on pratique l'incision sur la côte inférieure.

Il est indispensable de prendre toutes les précautions antiseptiques pour les mains, le champ opératoire, les instruments, les sutures, ligatures, etc.

On a besoin des instruments suivants : bistouri pointu, bistouri boutonné, sonde cannelée, 12 pinces

hémostatiques, pince à disséquer, aiguilles à suture, costotome et rugine courbe. On aura préparé le laveur de Tarnier, de l'eau bouillie, et une solution de permanganate de potasse au millième pour les lavages pleuraux.

L'incision mesure 8 à 10 centimètres ; elle est menée à fond jusqu'à la côte, dont on dénude le bord supérieur.

L'espace intercostal est ponctionné au bistouri immédiatement au-dessus de la côte inférieure afin d'éviter les vaisseaux intercostaux, l'incision est agrandie avec le bistouri boutonné, et on laisse écouler le pus.

La plèvre est lavée à l'eau stérilisée tiède, jusqu'à ce qu'elle ressorte claire, puis on fait un second lavage au permanganate.

Chez les enfants, chez les malades qui ont les espaces intercostaux étroits, il est nécessaire de réséquer une côte pour faciliter le passage de deux gros drains.

Ceux-ci sont placés debout dans la plèvre, ils mesurent de 6 à 8 centimètres de longueur ; ils sont arrêtés avec une épingle anglaise flexible.

Comme pansement, gaze iodoformée, ouate, bandage de corps avec bretelles.

Les pansements sont renouvelés lorsqu'il y a douleur ou fièvre ou quand la ouate est traversée. En dehors de ces conditions, ils peuvent rester en place de 6 à 8 jours.

Les tubes sont enlevés et remplacés à chaque pansement. On les supprime définitivement quand l'écoulement se réduit à quelques gouttes de liquide.

Les lavages de la plèvre entravent la guérison en

refoulant le poumon et en altérant les éléments anatomiques ; on ne doit pas laver la plèvre à chaque pansement, sauf s'il y a fièvre, douleur, écoulement abondant ou fétide, ou chargé de fausses membranes d'hydatides, de débris sphacélés.

Transfusion de sérum artificiel

La transfusion du sang humain est une opération délicate, complexe, dangereuse pour le malade et pour celui qui offre son sang.

Elle n'est pas sensiblement plus efficace que l'injection intra-veineuse de sérum artificiel, c'est pourquoi nous préférons de beaucoup ce dernier procédé.

Le sérum artificiel est composé de 6 grammes de chlorure de sodium pour un litre d'eau ; le tout stérilisé à l'autoclave.

Comme instrumentation, il suffit d'une petite canule en cuivre comme celles qui servent aux injections anatomiques et d'une seringue stérilisable (seringue de Félizet), ou du laveur Tarnier ; à la rigueur, on peut se servir d'un simple entonnoir en verre, auquel on adapte un tube de caoutchouc ; le tout bien stérilisé.

La veine à injecter est soit la saphène, soit une veine du pli du coude ; on la fait saillir par une ligature du bras peu serrée, comme pour la saignée. Après avoir désinfecté la peau du patient (savon, éther, alcool, sublimé) et placé autour du champ opératoire des compresses antiseptiques, la veine est dénudée, isolée, et l'on passe dessous deux fils, l'un qui servira à fixer la canule, l'autre à lier le bout inférieur.

On incise la veine, on introduit la canule dont le diamètre mesure environ 1 ou 2 millimètres, et on la lie avec l'un des fils ; le bout inférieur est lié avec l'autre fil pour empêcher l'hémorragie par la périphérie.

On adapte à la canule l'embout de la seringue de Félizet: si on se sert d'un laveur Tarnier ou d'un entonnoir, il suffit de lier le caoutchouc sur la canule à injection.

Le liquide est introduit très lentement ; on peut aller jusqu'à 1500 grammes, quand une hémorragie grave a compromis la vie du malade.

On enlève enfin la canule et les fils, et on place sur la plaie un pansement antiseptique au salol.

Technique des ponctions

Une ponction est une opération au même titre qu'une incision, elle comporte les mêmes dangers et réclame les mêmes précautions.

Le chirurgien devra désinfecter ses mains comme il a été dit plus haut ; il nettoiera le champ opératoire au savon, éther, alcool et sublimé ; il entourera la région de compresses stérilisées.

On peut pratiquer les ponctions avec la seringue de Pravaz ; nous renvoyons pour les précautions à prendre à la technique des injections hypodermiques. On emploie encore les trocarts à main, l'appareil de Potain ou celui de Dieulafoy, ou enfin celui de Debove.

La ponction avec les appareils aspirateurs a eu une une belle période à l'époque où l'on croyait aux dangers de l'air ; actuellement on a tendance à renoncer

à ces instruments compliqués et coûteux, et à employer de plus en plus les trocarts à main entièrement métalliques.

Il est cependant des cas où l'aspiration est avantageuse ; par exemple lorsqu'on opère de grosses salpingites qu'on redoute de crever dans le péritoine, il est bon de les ponctionner avec un appareil aspirateur, car un trocart à main laisserait couler le pus dans le péritoine.

Nous dirons à ce propos que l'appareil de Potain, avec ses tubulures et sa pompe à double effet, est bien compliqué et expose à des méprises.

Le Dieulafoy est commode pour les petites collections, mais devient peu pratique pour les grandes ; il est, de plus, difficile à désinfecter.

Debove a fait construire un aspirateur très simple composé d'une aiguille creuse en platine iridié (1) montée sur une sonde en caoutchouc rouge, qui s'adapte à un bouchon à deux tubulures, lequel s'applique sur une bouteille quelconque ; une seringue aspirante sert à faire le vide dans cet appareil très simple qui n'a pas un seul robinet.

On peut enfin pratiquer l'aspiration très simplement avec une aiguille creuse de Dieulafoy adaptée à l'extrémité d'un tube de caoutchouc ; à l'extrémité opposée on introduit la canule d'une seringue aseptique comme celle de Félizet et l'on fait ainsi le vide très simplement.

Il est entendu que les trocarts et les aiguilles seront flambés, les tubulures et le caoutchouc passés à l'eau bouillante. La seringue aspirante sera manœuvrée par un aide.

(1) Ces aiguilles peuvent être portées au rouge sans que la pointe se détrempe.

Quand la ponction doit être suivie d'une injection nous conseillons d'improviser l'appareil suivant, qui se compose d'un entonnoir en verre muni d'un tube de caoutchouc qu'on adapte à l'aiguille creuse ; cet appareil se stérilise très facilement par ébullition.

On peut encore se servir de l'injecteur de Tarnier muni d'une canule pointue, ou de la seringue de Félizet préalablement stérilisée.

Antisepsie des injections hypodermiques

Les injections hypodermiques doivent être faites avec beaucoup de précautions pour éviter les abcès, érysipèles, etc. ; on évitera de se servir pour les injections des seringues qui ont servi pour des ponctions d'abcès.

On choisit comme siège des piqûres la région externe de la cuisse, la peau du ventre, la région des fesses ou du dos. L'opérateur commence par laver soigneusement ses mains au savon, puis au sublimé ; il fait la toilette de la peau du malade au savon, à la brosse et au sublimé.

On désinfecte alors un verre à liqueur à l'acide nitrique, puis à l'eau bouillie pour chasser l'excès d'acide et on y verse une solution stérilisée et fraîche de morphine, ergotine, etc.

La seringue à injections doit être complètement stérilisable par ébullition ; on n'a que l'embarras du choix entre les modèles de Straus, Roux, Malassez, Félizet et Debove. La seringue, après ébullition, sera refroidie dans l'eau bouillie, on la chargera du liquide à injecter, on y adaptera l'aiguille qu'on

flambera à la lampe à alcool, et on chassera l'air contenu dans la seringue. L'aiguille doit être refroidie avant d'être introduite sous la peau.

On fait de préférence l'injection dans l'épaisseur des masses musculaires où elle est moins douloureuse ; à cet effet, tendant la peau avec deux doigts de la main gauche on ponctionne la peau perpendiculairement, on pénètre d'un coup sec dans les parties molles, de toute la longueur de l'aiguille. L'injection doit être poussée avec lenteur ; autrement elle serait extrêmement douloureuse. L'aiguille est retirée brusquement, la peau séchée avec de la ouate hydrophile, et la piqûre obturée avec quelques gouttes de collodion.

Ces précautions paraîtront excessives à beaucoup de personnes, nous maintenons leur nécessité ; un chirurgien consciencieux doit faire une injection de teinture d'iode dans un corps thyroïde, une ponction exploratrice dans un abcès ou dans la plèvre avec toutes les précautions que nous venons de signaler. Il est regrettable qu'on ne puisse imposer cette pratique aux personnes qui gardent et veillent habituellement les malades.

CHAPITRE III

Opérations gynécologiques. Accouchement

Curage de l'utérus

L'avant-veille de l'opération, la malade est amenée sur la table au spéculum où on lui fait un savonnage de la région vulvaire avec une compresse aseptique; on savonne aussi le vagin avec des tampons de ouate hydrophile, montés sur pince et imprégnés de savon (1). On lave ensuite vulve et vagin au sublimé. Deux valves vaginales mettent en évidence le col utérin qu'on tire en bas avec une pince érigne. Après avoir introduit l'hystéromètre pour se rendre compte de la direction et du calibre de la cavité utérine, on y introduit une laminaire (conservée dans l'éther iodoformé à 10 0/0), aussi grosse que possible, puis on tamponne le vagin à la gaze iodoformée.

On a souvent de la peine à maintenir les laminaires dans l'utérus; dans certains cas elles sont chassées comme un noyau de cerise, d'autres fois elles disparaissent dans la profondeur de l'utérus; il peut en résulter une perforation de l'utérus par l'extrémité supérieure de la laminaire quand son

(1) Il serait préférable de frotter le vagin avec une brosse, mais cela n'est possible que dans le sommeil anesthésique.

extrémité inférieure a trouvé un point d'appui résistant sur les parois de la matrice.

Pour remédier à cet inconvénient, on peut, à l'exemple de Lefour, traverser les lèvres du col avec le fil qui termine les laminaires, et le nouer lâchement. L'un de nous a fait construire une aiguille à courte courbure pour exécuter cette manœuvre avec facilité.

Cette précaution n'est pas toujours indispensable, mais il est des cas où elle rend les plus grands services.

La veille de l'opération, on retire la première laminaire et on en remet une autre plus grosse.

Le curage proprement dit s'effectue après une toilette plus complète encore de la vulve et du vagin, sous chloroforme.

Les poils vulvaires sont coupés courts avec des ciseaux, on savonne et brosse vigoureusement, non seulement la vulve, mais encore le vagin. La toilette est terminée après l'irrigation au sublimé et l'application de compresses aseptiques sur les côtés de la vulve.

Après avoir placé deux valves, abaissé le col avec une érigne et enlevé la laminaire, on complète la dilatation de l'utérus ; on peut employer à cet effet les bougies de Hégar qui dilatent mal, et coûtent cher, mais nous préférons l'excellent dilatateur de Sims qui est parfait.

En fait de curettes nous préférons celles de Simon à cuiller arrondie, avec lesquelles une perforation est à peu près impossible; certaines petites curettes de Récamier, étroites et pointues, perforent l'utérus aussi facilement qu'un stylet. Nous ne voyons non plus aucun avantage aux curettes fenêtrées, aux cu-

rettes mousses (Pozzi), ni aux curettes irrigatrices qui sont plutôt une complication.

La curette est introduite jusqu'au fond de l'utérus dont on racle la muqueuse du haut en bas, vigoureusement, jusqu'à ce qu'on perçoive le bruit de l'instrument sur le muscle utérin (cri utérin).

Ce travail doit se faire en trois temps.

Dans un premier temps, on gratte la muqueuse du corps seulement; dans un second temps, celle du col; dans un troisième, on cure la portion vaginale du col. Voici la raison de cette précaution.

Lorqu'on veut curer à grands coups toute la hauteur de la cavité utérine, il arrive presque constamment que l'orifice interne du col se contracte et fait obstacle au passage de la curette. Il résulte de cette complication qu'on croit souvent être à l'orifice cervical interne alors qu'on est au fond, et inversement. Si la seconde erreur a peu d'inconvénients, il n'en est pas de même de la première, car elle conduit à perforer l'utérus en voulant forcer ce qu'on croit être l'orifice interne.

Après le curage on fait une irrigation intra-utérine avec le laveur de Tarnier; l'écoulement du liquide se fait facilement par le col dilaté, aussi repoussons-nous l'emploi des sondes spéciales (Doléris, Budin) qui sont parfaitement inutiles.

Après le lavage, nous cautérisons avec un tampon de ouate monté sur pince, imbibé de chlorure de zinc au 1/10.

Nouvelle injection, puis tamponnement de la cavité utérine avec une petite mèche de gaze iodoformée ; bourrage iodoformé du vagin.

Chaque manœuvre (lavages, cautérisation, tamponnement utérin) doit être précédée d'une dilata-

tion spéciale avec l'instrument de Sims, à cause de la contraction de l'orifice interne occasionnée par les manœuvres intra-utérines.

On enlève le pansement au bout de 3 ou 4 jours, et, à partir de ce moment, la malade se fait tous les matins une injection d'eau bouillie avec une canule et un appareil propres. Il est bon, pour compléter la guérison, de faire pendant un mois, une fois par semaine, une injection intra-utérine de teinture d'iode dédoublée, ou de chlorure de zinc à 5 pour 100.

Pour éviter le retour de la métrite, on recommandera à la malade de faire des injections chaudes chaque jour avec de l'eau bouillie et un appareil très propre.

Nous conseillons l'emploi du vide-bouteille de Galante pour les injections. Dans l'intervalle des injections, la canule vaginale plonge dans une seconde bouteille contenant du sublimé à 1/1000.

Périnéorraphie

Déchirure compliquée du périnée

Quand la déchirure intéresse la partie inférieure du rectum, il est indispensable d'antiseptiser cet organe avant d'opérer. A cet effet, on fera pendant huit jours, matin et soir, une injection rectale au permanganate (au 1/1000) avec une sonde de Budin.

La malade sera purgée deux fois de suite, l'avant-veille (2 verres d'eau de Sedlitz) et la veille de l'opération (1 verre d'eau de Sedlitz). La veille aussi on ne donnera d'autre nourriture que du lait.

Le matin de l'opération, la malade prendra un la-

vement évacuant, suivi d'un lavage antiseptique.

Voilà pour le côté rectum.

L'antisepsie des voies génitales sera assurée par les mêmes précautions que celles prescrites pour le curage utérin.

L'acte opératoire sera précédé de la toilette vulvo-vaginale et d'un lavage rectal.

Nous conseillons de faire le curage utérin immédiatement avant la périnéorraphie pour antiseptiser complètement les voies génitales.

On procède alors à l'opération qu'on exécute d'après les tracés d'Emmet, de Tait ou de Simpson.

Quel que soit le procédé employé, il est indispensable de faire trois ordres de sutures : 1° *des sutures rectales* sur deux étages, l'un muco-muqueux, l'autre séro-séreux, adossant largement la surface extérieure des deux lèvres rectales qu'on aura pris la précaution de dénuder largement (la soie fine est préférable pour ces sutures intestinales) ; 2° *des sutures périnéales;* celles-ci sont de deux ordres, les unes profondes au fil d'argent, les autres superficielles au crin de Florence; 3° *des sutures vaginales* qui seront faites au catgut, les autres fils étant très difficiles à enlever sans compromettre la réunion.

Comme pansement, il suffit d'une mèche de gaze iodoformée dans le vagin. La plaie cutanée est lavée au sublimé chaque fois que la malade urine et saupoudrée ensuite d'iodoforme.

La gaze vaginale est enlevée au bout de 4 ou 8 jours ; et à partir de ce moment on pratique chaque jour des injections vaginales au sublimé ou à l'eau bouillie; ces injections seront froides afin de raffermir les tissus.

Quant à la question des selles, le plus simple est

de purger chaque jour la patiente à partir du 4e jour avec un verre à Bordeaux d'eau de Sedlitz, ou une cuillerée à café de Sedlitz Chanteaud.

On obtiendra des selles aseptiques par le régime lacté exclusif et les cachets de benzo-naphtol continués pendant une dizaine de jours.

Les fils sont enlevés au 10e ou 15e jour, puis les malades prennent des injections froides d'eau de feuilles de noyer qui raffermissent les chairs.

Les malades ne se lèveront pas avant un mois pour ne pas distendre leur cicatrice ; elles éviteront pendant le mois suivant tout effort qui pourrait distendre le périnée.

Hystérectomie vaginale

Plusieurs jours avant l'opération on fera chaque matin des lavages vaginaux au sublimé et un tamponnement iodoformé.

S'il s'agit d'un carcinome exubérant du col, il est avantageux d'abraser largement le champignon cancéreux avec des ciseaux quelques jours avant l'hystérectomie, afin d'éviter l'inoculation du champ opératoire par les produits septiques et cancéreux. On fera en même temps le curage utérin afin d'antiseptiser la cavité utérine.

On prendra cette même précaution pour les pyo-salpinx et pour les fibromes dont la cavité utérine n'est pas oblitérée par des tumeurs plus ou moins saillantes ; dans cette dernière hypothèse, on se contenterait d'une injection à la teinture d'iode avec la seringue de Braun.

L'hystérectomie est précédée du rasage de la vulve

et de la désinfection de la région vulvo-vaginale (Voir curage de l'utérus).

Nous employons le sublimé pour la désinfection préalable, mais quand l'opération commence nous ne nous servons plus que d'eau bouillie, légèrement phéniquée (1 à 2 %) afin d'éviter les accidents d'intoxication mercurielle.

L'opération s'exécute de la manière suivante : on place deux écarteurs dans le vagin, on saisit le col utérin avec une ou deux fortes érignes et on l'abaisse. On incise circulairement le vagin sur le col, on met quelques pinces pour l'hémostase sur la tranche vaginale et avec l'index on décolle largement les faces antérieure et postérieure de l'utérus. On a ensuite le choix entre plusieurs techniques, en effet on peut :

1° Sectionner les ligaments larges par petits coups et pincer ensuite les artères qui donnent; ce procédé que nous recommandons donne beaucoup de sécurité pour l'hémostase.

2° On peut aussi pincer préventivement les ligaments et les couper ensuite au ras de l'utérus.

3° On peut encore faire l'ablation totale de l'utérus d'un seul morceau ; ce qui n'est possible que quand il est petit et qu'il descend facilement.

4° En cas contraire, il est bon de faire le morcellement de l'utérus (Péan) ; on sectionne le col des deux côtés, et on ampute successivement les deux segments ainsi isolés.

5° Lorsque l'utérus est volumineux, bourré de fibromes, Péan recommande l'évidement central par énucléation et morcellement des fibromes.

6° Enfin Quénu a recommandé la section médiane de l'utérus pour en faciliter la descente. Cette manœuvre est excellente pour les cas

d'utérus haut fixés et difficilement abaissables.

Dans les hystérectomies pour pyo-salpinx on doit s'attendre à l'inondation du champ opératoire par le pus salpingien. Pour éviter cette complication nous recommandons de ponctionner les poches avec le grand trocart droit de Chassaignac et de laver jusqu'à ce que le liquide sorte clair.

Si une poche méconnue ou non ponctionnée se crève dans la plaie, on a le choix entre les grands lavages, qui ont l'inconvénient de diffuser le pus dans le péritoine, et l'essuyage avec des éponges qui n'expose pas aux mêmes dangers.

Les pinces sont laissées à demeure pendant 48 heures ; cette méthode est préférable aux ligatures qui sont souvent difficiles ou impossibles à placer, et qui en outre glissent quelquefois parce qu'elles sont appliquées sur de gros pédicules en éventail.

La question des soins consécutifs est particulièrement délicate. On faisait tout d'abord des pansements iodoformés plus ou moins fréquents, mais ce procédé occasionne la stagnation des liquides sécrétés et cette stagnation favorise l'infection venue de la vulve, d'autant mieux que le sphacèle produit par les pinces constitue un bon milieu de culture.

La plupart des chirurgiens en sont arrivés à substituer les lavages vaginaux répétés au pansement à l'iodoforme, et cette manière constitue vraiment un progrès considérable ; toutefois, on ne peut commencer les lavages qu'après 48 heures à cause des pinces qui encombrent le vagin ; on est donc encore obligé de panser à l'iodoforme pendant les deux premiers jours et nous sommes de ce fait encore

exposés à l'intoxication iodoformée, et aux inconvénients de la stagnation.

L'un de nous (1) a appliqué un traitement consécutif de l'hystérectomie, le drainage abdomino-vaginal dont nous avons parlé plus haut. (Généralités sur la laparotomie, p. 119.)

Les avantages de cette méthode sont les suivants :

1° Elle permet de faire des lavages dès le premier jour.

2° Les lavages sont très faciles à exécuter.

3° Les lavages se faisant de haut en bas, on est sûr qu'ils balaient tout le champ opératoire, on évite l'intoxication iodoformée, ainsi que l'infection par les germes vulvaires qu'on remonte avec la canule quand on fait des lavages vaginaux.

4° En cas de fièvre grave il serait plus facile de faire l'irrigation continue par notre drain que par la voie vaginale.

Les objections qu'on peut faire à cette méthode nous paraissent de peu de valeur.

L'incision abdominale n'ajoute pas à la gravité opératoire et n'allonge pas sensiblement l'opération car elle se fait en quelques secondes.

Le passage du tube dans le péritoine n'a aucun inconvénient ; au contraire, il empêche l'intestin de prolaber dans le vagin, et il détermine autour de lui une inflammation adhésive qui protège la grande cavité péritonéale.

(1) Voir Chaput. Du traitement consécutif de l'hystérectomie vaginale par les lavages de haut en bas au moyen d'un tube abdomino-vaginal. *Clinique* in *Semaine médicale*, 31 août 1892.

Antisepsie de la grossesse

Dans la seconde moitié de la grossesse, la femme enceinte doit prendre de grands bains savonneux pour désinfecter tout le tégument externe. Pendant le dernier mois elle fera chaque matin un savonnage soigneux de la région vulvaire et elle prendra une injection au permanganate de potasse de 1/1000 (1). L'appareil sera le vide-bouteille de Galante; la canule plongera constamment dans une seconde bouteille remplie de sublimé au 1/1000.

Le médecin ne pratiquera le toucher vaginal qu'après s'être désinfecté les mains chirurgicalement (curage des ongles, savonnage et brossage, lavage à l'alcool et au sublimé); la vulve sera savonnée et le vagin injecté au sublimé.

Le doigt sera graissé avec de l'huile ou de la vaseline sublimée, autoclavée récemment et non débouchée depuis.

S'il existe des lésions inflammatoires des voies génito-urinaires, on doit les attaquer afin d'éviter des complications septiques après l'accouchement.

On traitera la vaginite par les injections répétées au coaltar (une cuillerée à bouche pour un litre); l'urétrite sera soignée par des lavages au permanganate à 2/1000, la cystite par les lavages au nitrate d'argent ou au permanganate.

S'il existe de la bartholinite suppurée, il est indispensable de faire l'ablation totale de la glande malade sous chloroforme, pour éviter toute chance

(1) Nous repoussons les injections répétées au sublimé à cause du danger d'intoxication.

d'infection. On attendra les derniers mois de la grossesse pour cette opération afin qu'en cas d'accouchement prématuré, l'enfant soit viable.

Dans les cas de métrite cervicale purulente, certains auteurs ont conseillé le curage cervical ou l'amputation du col; nous pensons que ces opérations exposent trop à l'avortement ou à l'accouchement prématuré; nous conseillons seulement les attouchements locaux avec les antiseptiques forts (teinture d'iode, chlorure de zinc au 1/10).

Pendant le dernier mois, il est bon de laver chaque jour les bouts de sein à l'alcool afin de leur donner de la tonicité; si les bouts ne sont pas formés, on fera chaque jour des succions avec une téterelle spéciale et on les malaxera avec les doigts pour les allonger.

Antisepsie de l'accouchement

L'accoucheur doit avoir les manches retroussées jusqu'au coude et faire la désinfection chirurgicale de ses mains et avant-bras jusqu'à la saignée des bras.

Les instruments qui peuvent devenir nécessaires, bistouri, aiguilles, pinces à disséquer, ciseaux, forceps, seront stérilisés à l'étuve sèche ou flambés à l'alcool et baigneront dans de l'eau phéniquée faible. Comme injecteur on emploiera le laveur de Tarnier, dont le récipient sera passé à l'acide nitrique, puis lavé à l'eau bouillie, de même pour la canule. Le caoutchouc sera bouilli pendant une demi-heure.

On savonnera la vulve soigneusement; le vagin sera frictionné avec des tampons de ouate stérilisée imprégnés de savon et montés sur pinces.

On fera suivre le savonnage d'une irrigation de permanganate au 1/1000 ; on renouvellera ces injections toutes les quatre heures jusqu'à ce que l'accouchement ait lieu.

On a beaucoup discuté à l'Académie et ailleurs sur les antiseptiques à prescrire aux accouchées ; on s'est arrêté au sublimé qui a de grands inconvénients à cause de son action toxique. D'autre part, l'acide phénique brûle douloureusement la vulve, l'acide borique n'a qu'une vertu antiseptique très médiocre et le sulfate de cuivre n'est plus employé par ceux mêmes qui l'avaient préconisé.

Nous donnons la préférence au permanganate de potasse au 1/1000 pour les raisons suivantes :

1° C'est un antiseptique énergique.

2° Il n'est pas toxique.

3° Il est bon marché.

4° Il est peu embarrassant, on peut emporter dans un petit flacon de quoi faire 20, 50, 100 litres de solution.

5° Sa couleur rouge vif rend inutile l'adjonction de matières colorantes et l'on peut à l'aspect seul de la solution juger de la concentration.

6° Il a l'avantage de tacher légèrement le linge ; on a dit que c'était là un inconvénient sérieux ; nous pensons le contraire, car on peut, en se guidant sur les taches, savoir si les alèses et autres linges servent depuis longtemps ; on a là un moyen de surveillance très simple et infaillible.

Avant que la dilatation soit achevée, on donnera un lavement évacuant pour éviter la sortie intempestive des matières ; aussitôt que les matières se sont écoulées, on essuie l'anus d'avant en arrière avec de la ouate stérilisée, et on l'irrigue largement au permanganate.

Lorsque la dilatation est achevée on lubrifie le vagin et la vulve avec de la vaseline au sublimé autoclavée.

Aussitôt que l'enfant est sorti, on fait encore une injection dans le vagin; on en fait une nouvelle aussitôt après l'expulsion du délivre.

Les injections intra-utérines sont formellement contre-indiquées après l'accouchement normal (dangers d'intoxication, entrée du liquide et de l'air dans les sinus).

On change alors les alèses sales, et on place sur la vulve une compresse de gaze stérilisée imbibée de permanganate au millième qu'on renouvelle après chaque miction.

Si elle n'urine pas seule, on cathétérisera avec des mains propres et une sonde étuvée ou flambée, après avoir lavé la vulve au permanganate.

Les soins consécutifs sont très simples : on maintient en permanence sur la vulve les compresses de permanganate qu'on renouvelle à chaque miction, et chaque matin l'accoucheur doit faire un savonnage et un lavage antiseptique de la vulve. Certains accoucheurs conseillent de placer sur la vulve une plaque de ouate pour filtrer l'air et éviter l'infection, mais on saura que cette ouate se mouille très rapidement, que la ouate mouillée n'arrête plus les microbes mais en favorise au contraire le développement. Les injections vaginales sont inutiles en thèse générale; si on voulait les prescrire elles devraient être faites une fois par jour par l'accoucheur lui-même, avec du permanganate plutôt que du sublimé qui intoxique. Les précautions que nous venons de dire seront continuées pendant trois semaines au moins.

Complications de l'accouchement

Déchirure du périnée

Il est indispensable de supprimer la plaie périnéale qui est difficile à maintenir aseptique et sert de porte d'entrée à l'infection. Nous déconseillons les serrefines qui réunissent mal, provoquent des douleurs, s'entourent de caillots qui se putréfient vite.

Nous préférons la suture au crin de Florence qu'on fera sans chloroforme pour les déchirures simples, avec chloroforme pour les cas compliqués.

On se servira pour les petites déchirures des aiguilles d'Hagedorn et pour les grandes de l'aiguille d'Emmet. Comme pansement, rien autre que les compresses vulvaires et le saupoudrage d'iodoforme.

Hémorragies utérines

Les hémorragies qui suivent l'accouchement réclament l'introduction dans l'utérus de la main bien désinfectée de l'accoucheur, à travers une vulve et un vagin également bien antiseptisés. — Il est bon de faire suivre cette manœuvre d'un tamponnement antiseptique à la gaze salolée ou boriquée moins toxiques que celui à l'iodoforme.

Septicémie consécutive

La fièvre de lait n'existe pas, l'accouchement normal est apyrétique dans ses suites ; donc si l'accou-

chée présente de la fièvre on doit d'abord songer à la septicémie.

La constipation, l'insomnie, peuvent donner une fièvre passagère mais qui tombe après un lavement ou quelques heures de sommeil.

La septicémie se manifeste par des frissons, l'altération des traits, la langue sèche et un écoulement purulent et fétide par le vagin; parfois des hémorragies utérines septicémiques viennent compliquer encore la situation. — Il arrive aussi que le péritoine se prend, que des abcès se développent autour de l'utérus, parfois même à distance (infection purulente).

Lorsqu'on constate des symptômes de septicémie et qu'il est resté dans l'utérus des débris de placenta ou de membranes, il est indispensable d'endormir la malade, de dilater rapidement le col avec l'instrument de Sims, puis, avec une large curette tranchante, de racler la face interne de l'utérus pour en enlever les fragments putréfiés. On termine par un grand lavage au permanganate au 1/1000, puis on tamponne la cavité utérine à la gaze salolée.

On procédera de la même manière si la septicémie s'accompagne d'un écoulement abondant et fétide, ou d'hémorragies secondaires.

Les jours suivants, si la température est redescendue à la normale, on enlève la mèche ; on fait une injection vaginale au permanganate, puis on reprend les précautions prescrites pour les accouchées normales.

Si la température reste élevée, on fera des lavages répétés intra-utérins avec la sonde de Budin, avec de l'eau bouillie, ou même de l'irrigation continue, qu'on suspendra la nuit pour permettre à la malade

de se reposer. — Le procédé le plus simple pour organiser l'irrigation continue consiste à employer un grand flacon muni d'une ouverture à sa partie inférieure. On adapte à cet orifice, un bouchon de caoutchouc perforé d'un trou livrant passage à un tube de verre.

A ce tube de verre fait suite un tuyau de caoutchouc mis en communication à son extrémité inférieure avec une sonde de Budin (introduite dans l'utérus et retenue par deux fils attachés à un bandage de corps).

Pour éviter que la malade ne soit mouillée, on la placera sur un bassin plat en forme de pelle (fig. 25) (1) sur lequel on peut rester longtemps sans

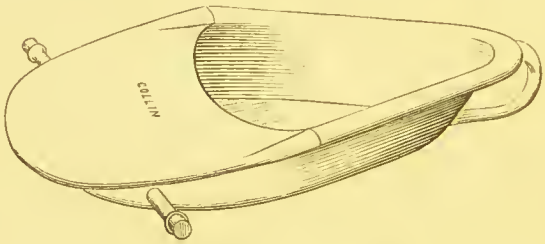


Fig. 25. — Bassin plat en forme de pelle.

fatigue. Toutes les heures on donnera à la patiente quelques minutes de repos.

Dans certains cas très graves de septicémie, il n'y a ni rétention, ni putréfaction, ni caillots, ni écoulement de pus, ni hémorragies. Ces cas très malins défient le plus souvent toutes les tentatives chirurgicales et paraissent céder de temps en temps aussi bien aux injections intra-utérines qu'au curage. On

(1) Le bassin est muni d'une tubulure à laquelle on adapte un tube de caoutchouc qui conduit le liquide jusque dans un seau placé à terre.

pourra donc se contenter des injections, surtout en ville, parce qu'elles engagent moins la responsabilité de l'accoucheur.

D'autant plus qu'on peut se demander si le curage en ouvrant les vaisseaux n'active pas l'infection dans une certaine mesure. En tout cas la question n'est pas encore tranchée et chacun a le droit jusqu'à plus ample informé de choisir entre les deux méthodes, selon ses préférences personnelles.

Abcès du sein

La thérapeutique des abcès chauds ayant été développée page 130, nous nous contenterons de quelques conseils relatifs à la prophylaxie.

Les malades qui ont des gerçures ou des excoriations doivent cesser de nourrir si ces lésions sont très douloureuses.

En cas contraire, elles continueront à allaiter mais prendront soin de se savonner le mamelon, puis de le laver à l'eau bouillie avant et après chaque tétée. Dans l'intervalle elles placeront sur le mamelon un carré de gaze au salol et un peu de ouate hydrophile.

Avant chaque tétée, on lavera la bouche de l'enfant avec un fragment d'ouate monté sur pince, imbibé d'eau bouillie.

Si les gerçures ne guérissent pas en quelques jours, l'allaitement sera supprimé.

Conduite à tenir dans l'avortement

Lorsque l'avortement est suivi d'accidents fébriles, de lochies fétides, d'hémorragies, avec ou sans ré-

tention du placenta, il est indispensable de faire la dilatation, le curage et le tamponnement salolé de la cavité utérine.

Lorsque l'avortement est fatal et compliqué de rétention de l'œuf, du placenta ou des membranes, et que la fièvre manque, la plupart des vieux accoucheurs concluent à la non-intervention.

Ils ont tort, à notre avis, et nous approuvons la pratique préconisée par Doléris, qui consiste à extraire le placenta d'autorité dès qu'il est définitivement retenu.

En effet, l'expectation peut à la rigueur permettre la guérison, mais elle offre de grandes chances de septicémie ; or rien de plus difficile que de combattre la septicémie développée ; au contraire le curage est absolument innocent, et, fait proprement, il rend les accidents septiques absolument impossibles.

Soins à donner à l'enfant

Cordon

Le meilleur pansement pour le cordon, c'est la gaze boriquée ou simplement aseptique et la ouate hydrophile stérilisée ; en effet, la gaze iodoformée est toxique et les pansements humides ne sont pas aussi antiseptiques que les pansements secs.

Après la chute du cordon, on maintiendra encore le même pansement pendant quelques jours sur la plaie granuleuse.

Ophtalmie

Pour éviter l'ophtalmie purulente des nouveau-nés, il faut leur faire une grande irrigation sous les paupières à l'eau bouillie, puis leur injecter quelques gouttes d'une solution de nitrate d'argent au 1/50 (méthode de Crédé). Valude conseille, pour remplacer le nitrate d'argent, l'insufflation sous les paupières d'iodoforme finement pulvérisé.

Mammite des nouveau-nés

On se gardera de comprimer la glande entre les doigts. On savonnera la région, on la lavera à l'eau bouillie et on fera un petit pansement sec boriqué ouaté qu'on renouvellera tous les jours.

CHAPITRE IV

Opérations sur les voies urinaires

Urétrotomie interne

L'infection urineuse est le principal danger de l'urétrotomie interne : c'est une complication des plus graves, qui peut tuer les malades en quelques heures. On ne devra négliger aucune précaution pour empêcher son développement. Elle résulte de l'introduction dans l'organisme de l'urine infectée par des germes qui ne sont point constamment les mêmes : bactérium coli, staphylocoques, etc.

Avant donc de procéder à l'urétrotomie, on retirera de l'urine de la vessie, par ponction hypogastrique, et on en fera l'examen histo-bactériologique ; en cas d'urine infectée, on devrait faire une boutonnière hypogastrique qui permettrait le lavage et la désinfection de la vessie, celle-ci étant impossible par les voies naturelles à cause du rétrécissement. La boutonnière éviterait également tout passage d'urine infectée par le canal après l'urétrotomie.

Pour exécuter l'urétrotomie interne, il est indiqué de faire la toilette du gland et la désinfection de l'urètre (lavages au permanganate ou au nitrate d'argent au 1/1000) ; malheureusement, il n'est guère possible, sauf le cas de boutonnière hypogastrique,

de désinfecter la partie de l'urètre située en arrière du rétrécissement ; on ne désinfectera donc le plus souvent que la partie antérieure du canal.

Nous n'insisterons pas sur la désinfection des mains et des instruments qui sont de notion courante.

Pour l'exécution de l'opération, nous suivrons la technique de Guyon : on introduira d'abord dans l'urètre la bougie conductrice de Maisonneuve stérilisée par la chaleur.

Pour s'assurer qu'elle joue bien, on visse dessus un long mandrin droit qu'on enfonce jusqu'au sphincter urétral environ. Le mandrin est alors retiré, dévissé et on visse à sa place le conducteur de Maisonneuve qui est introduit jusque dans la vessie en refoulant devant lui la bougie qui le guide.

Faisant fixer la verge par un aide, le chirurgien introduit dans la rainure du conducteur la lame moyenne de l'urétrotome qu'on fera glisser jusqu'au rétrécissement; arrivé à cet obstacle, on le franchira en poussant vivement la lame coupante jusqu'au fond de la rainure. Sans changer d'attitude, on retire aussitôt la lame de l'urétrotome, puis on enlève le conducteur.

Avec une sonde à bout coupé, on fait un nouveau lavage antiseptique de l'urètre dans toute sa longueur.

Il est inutile de laisser une sonde à demeure si les urines ne sont pas infectées; en cas contraire, on en placera une de petit calibre (n° 16) et à bout coupé si on ne veut pas faire la boutonnière hypogastrique; mais la sonde donne beaucoup moins de garanties que la boutonnière.

La sonde à demeure doit être changée tous les

jours pour éviter l'infection ; pour faciliter ce changement, on emploiera la bougie de Maisonneuve et le long mandrin droit sur lesquels on glissera la sonde nouvelle après avoir retiré l'ancienne.

Si, malgré ces précautions, la fièvre urineuse survenait, on n'aurait d'autre ressource que la boutonnière hypogastrique.

Taille hypogastrique

Le gland étant savonné puis lavé au sublimé, on lave l'urètre au permanganate avec une seringue de Félizet (stérilisée) ou de Guyon, dont la canule est introduite dans l'urètre, à plein canal.

Une grosse sonde à robinet est introduite dans la vessie pour permettre le lavage de cet organe.

La vessie étant vidée, le ballon de Petersen est introduit vide dans le rectum puis rempli de liquide jusqu'à ce que la seringue donne au chirurgien la sensation de tension. C'est alors seulement qu'on distend la vessie avec de l'eau bouillie. Avant de faire cette dernière injection, la verge est entourée d'un tube de caoutchouc qu'on serre et qu'on arrête par une pince. Le liquide est injecté jusqu'à sensation de tension.

Après la toilette chirurgicale de la région hypogastrique, la peau est incisée (incision médiane, incision transversale, incision courbe à concavité supérieure).

La vessie est dénudée largement avec les doigts puis saisie à sa partie la plus élevée avec une petite pince érigne pour qu'elle ne se rétracte pas trop après l'ouverture de l'organe.

L'incision vésicale est faite sur la ligne médiane. Le liquide s'écoule, et on retire la sonde à robinet.

Le doigt d'un aide recourbé en crochet est engagé dans la vessie et soulève l'angle supérieur de la plaie vésicale.

L'acte opératoire terminé (extraction d'un calcul ou ablation d'un néoplasme,) on procède à la suture vésicale.

Nous conseillons trois plans de suture comme pour l'intestin :

1° Le premier plan perforant à points séparés traverse toutes les tuniques, très près du bord de chaque lèvre ; cette suture est unissante, hémostatique et réunit chaque tunique bord à bord.

2° A un centimètre de cette première rangée, on en fait deux autres séro-séreuses, à points séparés avec des aiguilles à sutures intestinales et non pas avec de grosses aiguilles de Reverdin comme il est fait trop souvent.

Il faut éviter de laver la plaie à l'eau phéniquée forte ; le drainage est inutile en général, sauf le cas d'urine infectée ayant pu contaminer les tissus ; auquel cas le lavage à l'eau phéniquée forte, suivi d'un drainage à la gaze iodoformée, serait les plus utiles.

Souvent le malade urine seul ; en cas contraire on peut le sonder plusieurs fois par jour ou lui mettre à demeure la sonde de Pezzer ou celle de Malécot.

CHAPITRE V

Opérations sur l'intestin

On trouvera page 60 les renseignements relatifs à l'antisepsie intestinale et au régime à suivre avant et après les opérations.

Résection de l'intestin

Premier temps. *Section entre deux ligatures.* — Au dessus et au-dessous de l'anse à supprimer, on place deux ligatures assez rapprochées, entre lesquelles on coupe l'intestin dans toute sa largeur. On désinfecte aussitôt les moignons à l'eau phéniquée forte.

Deuxième temps. *Section du mésentère.* — Le mésentère est réséqué en forme de triangle ayant pour base l'anse malade, et dont la hauteur varie entre cinq et dix centimètres. La section est faite à petits coups de ciseaux, les vaisseaux sont pincés au fur et à mesure, en attendant qu'on les lie.

Troisième temps. *Désinfection des deux bouts.* — Les matières sont refoulées par pression des doigts jusqu'à une distance de quinze centimètres sur chaque bout d'intestin et on place en ce point une pince à crémaillère qui comprime l'intestin.

Les ligatures terminales sont alors enlevées, la

cavité des deux bouts est désinfectée, avec de petites éponges montées sur pinces, imbibées d'eau phéniquée forte.

On procède alors soit à la suture des deux bouts soit à l'établissement de l'anus contre nature.

Généralités sur les sutures intestinales

Si l'on veut éviter l'infection des sutures intestinales et la péritonite qui en est la conséquence, il est indispensable d'exécuter des sutures qui ne perforent pas la muqueuse. Le point séro-séreux de Lembert qui ne pénètre que dans la musculeuse est donc la meilleure suture à ce point de vue spécial.

Un second détail intéressant, c'est la nécessité de faire des adossements larges; il faut que les parties suturées soient en contact sur une largeur de 1 centimètre ou 1 centimètre et demi.

Mais ce contact ne doit pas être seulement intentionnel, mais réel; expliquons-nous: supposons qu'avec l'aiguille à suture nous chargions 1 centimètre de tissus; lorsqu'on aura noué le fil, ce centimètre se réduira à deux ou trois millimètres, au maximum, de contact réel. Il en résulte que, pour obtenir le centimètre de contact réel, il est indispensable d'employer non pas un seul étage de suture, mais deux étages séparés l'un de l'autre par un espace de 8 à 10 millimètres. Grâce à l'espace intermédiaire et aux 2 ou 3 millimètres fournis par chaque suture nous aurons ainsi 1 centimètre et demi de contact réel, qui nous aura demandé à peu près deux centimètres de tissus.

La rangée extérieure de sutures doit être séro-séreuse, cela va de soi ; mais la rangée interne devra être perforante, séro-muqueuse, et cela pour plusieurs raisons : 1° cette première rangée servira à l'hémostase des tuniques divisées, dont l'hémorragie peut faire mourir le malade ; 2° la suture comprenant la muqueuse est indispensable dans la suture circulaire par exemple, afin que l'orifice soit bordé de muqueuse comme les orifices naturels et non exposé au rétrécissement comme les ouvertures non ourlées.

Cette rangée perforante interne traversera toute l'épaisseur des tuniques, perpendiculairement, et très près de la tranche ; on les rapprochera suffisamment pour que toute hémorragie soit supprimée.

On ne se contentera pas d'un seul étage séro-séreux, parce que l'étage muqueux est en principe infecté par l'intestin ; l'infection pouvant facilement gagner le second plan de suture, celui-ci ne constituerait plus une barrière suffisante (contact linéaire, passage des germes dans l'intervalle des points de suture). D'autre part cette barrière peut manquer par places au contact de points ayant coupé les tissus. On aura donc beaucoup plus de garanties avec la suture à trois étages (1 séro-muqueux et 2 séro-séreux).

Pour faciliter l'adhésion des surfaces et éviter l'infection de la suture, on badigeonnera la séreuse avec la solution phéniquée à 5 % et on la saupoudrera d'iodoforme finement pulvérisé.

Les précautions que nous venons d'indiquer ne sont pas encore suffisantes, il faut en outre que l'intestin ne soit pas rétréci du fait des sutures. Or que voyons-nous dans la suture circulaire ? Si nous sup-

posons sur un intestin de 3 centimètres de diamètre un adossement de 1 centimètre et demi aux deux extrémités de ce même diamètre, il ne restera plus de lumière pour la circulation des matières ; d'autant plus que la muqueuse se congestionne et constitue déjà à elle seule un bouchon volumineux.

On pensera donc à cette cause d'échec et on n'emploiera que des procédés qui évitent tout rétrécissement du calibre normal.

Après l'opération, on évitera soigneusement les contractions intestinales que provoquent l'ingestion des aliments solides abondants ; ces contractions tiraillent les sutures, leur font couper les tissus et compromettent ainsi la guérison. C'est pourquoi nous avons prescrit un régime alimentaire exclusivement liquide et peu abondant.

L'opium agit dans le même sens en immobilisant l'intestin.

Les efforts sont également proscrits, parce qu'ils augmentent la tension intra-intestinale.

Le ballonnement qui distend les sutures sera combattu par une alimentation convenable ; s'il survenait sous l'influence de l'opium, on s'empresserait de le supprimer et d'administrer un lavement évacuant.

Senn a conseillé de renforcer les sutures par des greffes épiploïques et l'un de nous a fait avec succès des greffes de gaze iodoformée, mais l'expérimentation sur le chien lui a démontré que ces barrières n'évitaient jamais l'infection quand on n'avait fait qu'un plan de suture, tandis qu'avec trois plans, même sans greffes, l'infection n'a jamais lieu ; les greffes paraissant inutiles quand on a employé une bonne technique, c'est donc à cette dernière qu'on devra s'en tenir.

Bouilly a conseillé d'établir une fistule de sûreté sur le trajet d'une suture circulaire pour prévenir la désunion possible. Cette précaution n'a pas empêché quelques malades de mourir de péritonite tandis qu'un grand nombre d'autres ont guéri avec des sutures hermétiques que nous conseillons de préférence.

Quant à la fixation à la paroi de l'anse suturée (après suture circulaire), nous devons dire qu'exécutée avec des fils elle ne donne aucune garantie. Si au contraire on passait au-dessous de la suture une bande de gaze salolée sur laquelle l'intestin serait comme suspendu, on aurait de grandes garanties pour éviter l'écoulement des matières dans le péritoine ; disons toutefois que cette méthode ne saurait convenir indistinctement à toutes les opérations sur l'intestin.

Suture circulaire avec fente (1)

Pour éviter le rétrécissement que provoque la suture circulaire classique, l'un de nous a imaginé de faire sur les deux bouts une fente qui agrandit considérablement le calibre.

Voici la description de l'opération :

Les deux orifices intestinaux étant mis en regard présentent chacun deux demi-circonférences ou lèvres, l'une antérieure, l'autre postérieure.

Sur la lèvre postérieure, à 15 millimètres des bords, on commence une première rangée de sutures séro-séreuses dont on noue les fils vers la lumière de

(1) Voir Chaput. *Technique et Indications des opérations sur l'intestin, l'estomac et les voies biliaires*. Paris, 1892.

l'intestin ; puis, sur la même lèvre on exécute la rangée des sutures séro-muqueuses, nouées de même.

Avant d'exécuter les sutures de la demi-circonférence antérieure, on fait sur les deux bouts, avec des ciseaux, une fente de 2 à 3 centimètres, située à égale distance des bords convexe et mésentérique.

Cette fente donne deux lambeaux pointus qu'on arrondit en excisant leur sommet ; les deux fentes réunies prennent ainsi une forme losangique.

On procède alors aux sutures séro-muqueuses qu'on exécute en réunissant l'un à l'autre les bords contigus du losange. Par-dessus cette première rangée, on en exécute une seconde séro-séreuse à 1 centimètre en dehors de la première. On ajoute enfin un troisième étage séro-séreux.

Plaies de l'intestin par coups de feu

Lorsque le diagnostic de plaie pénétrante est douteux, il est indiqué d'explorer la plaie avec une sonde cannelée stérilisée, et des mains propres, après avoir désinfecté tout le champ opératoire. Si cette recherche est infructueuse, on pourra inciser jusqu'au péritoine pour assurer le diagnostic.

Nous repoussons absolument le procédé d'insufflation d'hydrogène par le rectum, recommandé par Senn, car l'expérience ne réussit qu'en employant des tensions dangereuses pour l'intestin sain et encore plus dangereuses s'il y a plaie incomplète de cet organe.

Lorsque le diagnostic est établi, on fait une incision médiane pour mieux explorer tout l'abdomen.

Si le péritoine renferme une grande quantité de

sang, il faut faire une incision énorme (du pubis à la xiphoïde), faire la compression digitale de l'aorte, puis sortir tout le paquet intestinal sur de grandes serviettes stérilisées et chaudes.

Rien de plus facile dans ces conditions que d'explorer tout le mésentère.

Après avoir arrêté l'hémorragie, on dévide l'intestin méthodiquement depuis le cœcum jusqu'au duodénum. On reconnaît les perforations, et on les traite en conséquence.

Avant de rentrer l'intestin, il est utile de l'irriguer largement à l'eau bouillie; le péritoine est essuyé avec des éponges sèches, enfin on réduit et on suture.

Lorsqu'il n'y a pas d'hémorragies, il est préférable de dévider l'intestin par une petite incision.

On prend la première anse qui se présente, et on passe au-dessous d'elle, à travers le mésentère une sonde cannelée qu'on pose à cheval sur l'incision abdominale.

On dévide ensuite toute la partie d'intestin située au-dessus de la sonde, puis la portion située au-dessous de la sonde jusqu'à ce qu'on arrive au cœcum ou au duodénum. Chemin faisant, les perforations sont oblitérées momentanément avec de petites pinces en cœur à crémaillère pour ne pas écraser les tissus; ces pinces sont confiées à l'aide direct.

Après avoir fait l'obturation provisoire des perforations on essuie le péritoine avec des éponges sèches, puis on procède au traitement des perforations.

Plusieurs cas peuvent se présenter.

1er CAS — Petite plaie tangentielle unique sur le bord convexe

Il suffit de deux étages de sutures séro-séreuses.

2e CAS — Large plaie tangentielle unique sur le bord convexe

Il est impossible de suturer à deux étages sans rétrécir considérablement l'intestin. On pourrait, il est vrai, faire une résection suivie d'entérorraphie, mais cette opération est longue, et d'autre part on ne peut répéter cette opération plusieurs fois de suite sur un même malade, en cas de plaies multiples. L'un de nous (1) a imaginé le procédé de la greffe intestinale qui permet de fermer la perforation par une suture à deux étages sans rétrécir l'intestin. Ce procédé consiste à oblitérer la perforation en se servant d'une anse saine comme d'une pièce qu'on mettrait à un trou d'habit.

On fait décrire à l'intestin blessé une anse, de manière à mettre en regard de la perforation une portion saine de la même anse, sans toutefois produire de coudure brusque.

Ceci fait, l'anse saine est réunie à l'anse blessée par deux étages de sutures qui sont placées d'abord en arrière de la perforation, puis en haut, en bas et enfin en avant.

La perforation est alors parfaitement oblitérée et le rétrécissement est nul.

(1) CHAPUT. *Technique et Indications des opérations sur l'intestin*. Paris 1892.

3e CAS — **Double perforation éloignée du bord mésentérique**

Si les deux plaies sont très rapprochées, on excisera le pont qui les sépare et on se comportera comme pour une large plaie tangentielle.

Si les deux perforations sont éloignées, mais petites, on oblitérera l'une par suture directe et l'autre par la greffe intestinale.

Si les deux perforations sont larges, on fera décrire à l'anse blessée une courbure en *S* italique et on oblitérera chacune des deux perforations avec la portion d'anse saine adjacente (double greffe intestinale).

4e CAS — **Perforations au voisinage du mésentère**

Plaie unique large. — On l'oblitérera par la greffe intestinale ; si la plaie est très rapprochée du mésentère, on prendra celui-ci dans les sutures postérieures au lieu de prendre l'intestin.

Deux plaies larges. — On fera la double greffe en prenant pour chacune le mésentère dans les sutures postérieures. On peut aussi faire la résection totale.

Plaie unique large, désinsérant le mésentère. — On fera soit la résection suivie de suture soit la double greffe pour arriver à fermer complètement toute la circonférence de la perforation.

5e CAS — **Plaie du gros intestin**

En cas de plaie large on l'oblitérera en greffant l'anse grêle la plus voisine.

CHAPITRE VI

Chirurgie de guerre

Quelques courtes considérations sur l'antisepsie en chirurgie de guerre

L'antisepsie en chirurgie de guerre doit être faite d'une manière pratique, économique et peu encombrante ; c'est à ce point de vue seulement que nous allons développer quelques courtes considérations.

Substances antiseptiques

Il faut avant tout ne pas s'encombrer de substances lourdes et embarrassantes, comme l'acide borique, l'acide phénique, dont il faut de 30 à 50 grammes par litre sans compter le dissolvant, alcool ou glycérine. Aussi limiterions-nous notre choix au sublimé et au permanganate de potasse qui sont parfaitement solubles dans l'eau, et très antiseptiques à la dose de 1 gramme par litre. Le sublimé serait réservé à la désinfection de la peau à cause de son pouvoir toxique et le permanganate à celle des muqueuses et des plaies cruentées.

Le chlorure de zinc au 1/10 et la teinture d'iode pure sont indiqués aussi pour les plaies infectées.

Nous rangerons au nombre des antiseptiques le savon, plus utile encore que le sublimé et les brosses à ongle, dont on devrait assurer un approvisionnement suffisant.

Les brosses seront conservées habituellement dans des flacons remplis d'alcool.

Mentionnons aussi les antiseptiques indirects, comme l'éther et l'alcool (1), qui servent surtout à dégraisser la peau, et à flamber les instruments.

Pour nettoyer et désinfecter les cuvettes et autres récipients utilisés pour les opérations, on les lavera avec quelques grammes d'alcool qu'on enflammera ensuite. Quant à la verrerie le moyen le plus pratique consiste à la laver à l'acide nitrique puis à l'eau bouillie.

Comme objets de pansement, on ne se contentera pas de la gaze iodoformée, on fournira aussi de la gaze salolée et boriquée pour les cas où l'action toxique de l'iodoforme est à redouter.

On a encore besoin pour les pansements de substances absorbantes comme la ouate hydrophile, la ouate de tourbe ou de bois ; l'étoupe antiseptique, le jute, etc. Nous préférons de beaucoup la ouate hydrophile qui est plus maniable, se déchire moins, et surtout qui peut remplacer les éponges, sous forme de tampons imbibés de sublimé.

En fait de bandes, celles de toile sont préférables, elles servent aussi bien à fixer un pansement qu'à immobiliser une fracture ; les bandes de gaze ne sont pas propres à ce dernier usage.

L'idée du paquet de pansement, proposé par Es-

(1) Pour éviter qu'on ne boive l'alcool, il suffirait de le dénaturer par l'addition de chlorure de calcium.

march, a été adoptée par la plupart des armées européennes.

Nous avons eu entre les mains le dernier modèle de ce paquet fabriqué par M. Froger.

Il se compose :

1° D'un fragment d'étoupe au sublimé entouré de gaze, représentant un carré de 8 à 9 centimètres de côté et une épaisseur de 1 à 2 centimètres ;

2° D'une compresse carrée de gaze antiseptique qui, dépliée, mesure 40 centimètres de côté ;

3° D'une bande de gaze de 5 mètres ;

4° De deux épingles anglaises ;

5° D'une toile imperméable de 30 centimètres sur 15 centimètres;

6° D'une enveloppe en même tissu imperméable.

7° Une seconde enveloppe extérieure en toile. Sur les deux enveloppes on trouve écrit le mode d'emploi du pansement.

Le tout constitue un paquet mesurant 12 centimètres sur 10 de large et 3 centimètres d'épaisseur qu'on peut coudre sous la doublure de la capote.

Évidemment on ne peut faire avec ces matériaux un pansement durable et sérieux. Quelle semonce recevrait un externe faisant sur une fracture compliquée un pansement aussi microscopique ; tel qu'il est, cependant, le paquet rendra de grands services ; les malades restent souvent pendant plusieurs heures sur le champ de bataille avant d'être transportés à l'ambulance ; pendant ce temps la plaie s'infecte, et tel malade meurt de septicémie qui n'avait qu'un séton insignifiant. Grâce au paquet de pansement, la plaie sera protégée jusqu'au transport à l'ambulance où l'on fera par-dessus le premier pansement un large enveloppement ouaté protec-

teur. D'ailleurs en cas de besoin il serait facile d'employer deux et trois paquets pour le pansement d'une large plaie.

Signalons un desideratum important du paquet de pansement : le plus souvent le membre est largement souillé de sang ; comment enlever ce milieu de culture ? On n'a pas d'eau propre ni de liquide antiseptique sous la main et l'on n'a d'autres ressources que d'essuyer le sang avec un fragment d'habit, ou de placer le pansement sans avoir enlevé ce sang qui ne manquera pas de se putréfier et d'infecter la plaie. Nous serions d'avis que les médecins chargés des pansements emportassent avec eux un flacon d'alcool de 2 à 300 grammes, dont ils se serviraient pour laver les alentours de la plaie ; un fragment de l'étoupe du paquet de pansement leur servirait d'éponge.

Le rôle des chirurgiens à l'ambulance doit être à notre avis de faire surtout des pansements bien enveloppants pour les plaies larges ou très saignantes, et de compléter d'une manière satisfaisante l'immobilisation des membres fracturés. Quant aux opérations à faire à l'ambulance on devrait se limiter à celles qui ne peuvent attendre, comme ligature des grosses artères blessées et amputation des membres broyés ou presque détachés.

Instrumentation

Il est absolument indispensable que tous les instruments soient entièrement métalliques afin de supporter l'ébullition et le flambage. Nous avons constaté récemment avec regret que bon nombre

des instruments des ambulances avaient encore des manches en bois; c'est une grosse lacune à combler.

Il faut aussi de grandes boîtes métalliques à couvercle mobile et sans compartiments, qui puissent servir de plateaux pendant les opérations. En temps ordinaire on y renfermera les instruments usuels.

Relativement à la stérilisation en temps de guerre, nous n'hésitons pas à préconiser pour les instruments tranchants les lavages au chloroforme, et pour les instruments non tranchants, soit l'ébullition, soit le flambage en masse qui consiste à verser quelques grammes d'alcool au fond des plateaux métalliques et à l'enflammer; on refroidit ensuite à l'eau bouillie froide.

Nous recommandons encore l'aiguille de Lamblin de préférence à celle de Reverdin; cette dernière est difficile à désinfecter à cause de ses rainures et se détraque facilement. Les aiguilles de Lamblin, droites et courbes, seront conservées dans des boîtes métalliques spéciales qui protégeront leur pointe (Voir figure 11).

Récipients. — On utilisera comme récipients les cuvettes, soupières, bols, assiettes qu'on trouvera dans les habitations. Pour les nettoyer convenablement, rien ne vaut l'acide nitrique, qu'on fait suivre d'un lavage à l'eau bouillie. On pourrait encore utiliser le flambage à l'alcool mais la chaleur fait souvent casser la faïence.

Chirurgiens et aides

Pour les pansements et les opérations, le chirurgien et ses aides doivent revêtir une blouse à larges

manches qui protège les vêtements et permet d'avoir les bras nus jusqu'au coude.

Il serait urgent d'ajouter à l'arsenal au moins trois blouses par médecin et autant pour les infirmiers de visite.

On devrait également assurer un approvisionnement convenable de savon et de brosses à ongles; ces dernières seraient conservées dans des flacons d'alcool.

Les mains des opérateurs et des aides seront désinfectées au savon et à la brosse, puis à l'éther, alcool et sublimé aqueux; on désinfectera de la même façon la peau des malades.

A l'ambulance, on ne voit jamais que des plaies fraîches; il n'en est pas de même à l'hôpital de campagne et dans les services de l'arrière. Ici nous croyons essentiel de recommander aux chirurgiens de ne pas se souiller les mains au contact des plaies infectées.

Le meilleur moyen serait que le chef de l'ambulance désignât un ou plusieurs médecins pour ne s'occuper que des infectés avec défense de panser les autres malades.

Matériel chirurgical

En fait d'éponges, on a le choix entre les vraies éponges, les éponges de gaze stérilisée et les tampons de ouate hydrophile imbibée de sublimé.

Nous repoussons les vraies éponges parce qu'elles coûtent très cher, parce qu'elles sont d'une préparation longue et difficile et qu'elles ne peuvent être conservées longtemps aseptiques que dans l'eau

phéniquée à 5 %, il en résulte un poids considérable et très gênant.

Les tampons de ouate hydrophile, préparés immédiatement et imbibés de sublimé, sont très commodes et parfaitement suffisants pour la chirurgie des membres.

Pour les opérations sur l'abdomen, nous demanderions des éponges de gaze, préparées comme il a été dit page 85, et contenues à sec dans de grands bocaux, le tout stérilisé successivement à l'autoclave, puis à l'étuve sèche.

Nous demandons que les drains, crins, soies, soient livrés dans des tubes ou flacons remplis de liquide antiseptique et stérilisés à l'autoclave. Les flacons seront protégés par des étuis en carton, bois ou métal. Le catgut est inutile en chirurgie de guerre; on peut tout faire avec la soie.

Il faudrait plusieurs types de soies : grosse soie plate pour pédicules abdominaux, — soie plate moyenne, — soie fine solide, — soie n° 0 et 00. Chaque flacon ne doit contenir qu'une bobine de soie; sans cela on risque de souiller plusieurs bobines, quand on n'en a besoin que d'une. De même les crins seront enfermés dans des tubes, par 10 ou 15, afin qu'un même tube ne serve pas pour plusieurs opérations.

Les sondes et bougies en gomme devraient être également conservées à l'état aseptique dans de grands tubes portés à 140° dans l'étuve sèche pendant 3/4 d'heure ou 1 heure.

De la conduite à tenir en cas de guerre pour certains traumatismes

Nous considérerons seulement quelques cas particuliers, plus spécialement délicats à soigner.

Fracture de jambe

En cas de *fracture de jambe*, il est bien difficile d'appliquer convenablement un appareil de Scultet sur le champ de bataille ; on n'a ni eau propre ni liquide antiseptique pour mouiller les bandelettes et il est difficile, le malade étant à terre, de poser un appareil bien correct.

Le point important sera de faire un pansement assez large en utilisant plusieurs paquets de pansements qu'on trouvera facilement sur les soldats indemnes. On appliquera par-dessus quelques attelles pour immobiliser.

Lorsque le malade est arrivé à l'ambulance, on peut faire deux choses :

1° Traiter le cas rationnellement, c'est-à-dire endormir le malade, savonner, raser le membre, inciser la peau, enlever les esquilles et les corps étrangers, laver la plaie, drainer les parties anfractueuses, et faire au besoin la suture osseuse. Cette pratique demande des soins minutieux, un temps considérable, et on n'a guère le loisir d'agir ainsi ; il est préférable de se rabattre sur la pratique suivante :

2° Sans endormir le malade, on enlèvera le premier pansement et on fera la toilette antiseptique

des alentours de la plaie (savonnage, brossage, éther, alcool, sublimé).

La plaie proprement dite sera inspectée et on appliquera un large pansement antiseptique.

Le membre sera immobilisé sur une attelle de Bœckel ou, faute de mieux, dans un appareil de Scultet ou avec des attelles.

Dans cette seconde hypothèse, le malade est évacué sur l'hôpital de campagne où l'on procède au traitement rationnel de la fracture : incision et désinfection du foyer sous chloroforme. Pour plus de renseignements, nous renvoyons au traitement des fractures compliquées, page 139.

Fracture de cuisse

Sur le champ de bataille, il est à peu près impossible de réduire et d'immobiliser convenablement une fracture de cuisse. On se contentera donc d'un pansement antiseptique provisoire sur les plaies cutanées.

A l'ambulance on refera le pansement d'une manière plus antiseptique, et l'on s'ingéniera à immobiliser les fragments.

Le procédé le meilleur, qui permettrait le transport du malade dans de bonnes conditions, serait de placer le malade dans une gouttière de Bonnet et de faire des tractions continues au moyen d'un tube de caoutchouc fixé à la jambe par un étrier de diachylon. On pourrait encore appliquer sous chloroforme une gouttière plâtrée.

On peut aussi coucher le malade sur une porte bien rembourrée et lui appliquer l'extension continue au

caoutchouc dont nous parlions plus haut; la contre-extension s'exerçant par le poids du corps.

Plaies pénétrantes de l'abdomen

Il est impossible de faire à l'ambulance la laparotomie pour les plaies d'intestin.

Peut-être cependant pourrait-on faire une fois par hasard une laparotomie dans des conditions à peu près satisfaisantes. Disons donc que d'une manière générale on renoncera à la laparotomie antiseptique aux ambulances.

La conduite à tenir en présence des plaies de l'abdomen doit être la suivante : appliquer sur le champ de bataille le paquet de pansement sur la plaie et bander fortement le ventre avec une ceinture de flanelle ; prescrire l'immobilité et défendre de boire.

A l'ambulance, laver antiseptiquement la peau de l'abdomen, appliquer sur le ventre une couche de ouate et un bandage de corps, faire boire au malade de 20 à 30 gouttes de laudanum et le transporter au plus vite avec le moins de secousses possible à l'hôpital de campagne où on procédera à la laparotomie antiseptique. (Voir pour plus de détails le traitement des plaies de l'abdomen, page 178.)

TABLE DES MATIÈRES

PREMIÈRE PARTIE

Généralités sur l'antisepsie

CHAPITRE PREMIER

Considérations sur la doctrine antiseptique..... 3

CHAPITRE II

Mécanisme habituel des infections chirurgicales..... 9

CHAPITRE III

Généralités sur les méthodes de stérilisation.... 13

CHAPITRE IV

Les substances antiseptiques..... 17

Acide phénique..... 19
Sublimé..... 21
Permanganate de potasse..... 26
Antiseptiques forts, non toxi ues 27
Crayons de chlorure de zinc..... 27
Antiseptiques faibles et non toxiques..... 28
Nitrate d'argent..... 29
Sérum artificiel..... 29
Antiseptiques pulvérulents, iodoforme et salol..... 30

CHAPITRE V

De la désinfection des mains du chirurgien 37

CHAPITRE VI

Antisepsie du champ opératoire 43

I. Antisepsie de la peau 43
II. Antisepsie vagino-utérine 45
III. Antisepsie des voies urinaires. Désinfection des sondes 48
IV. Antisepsie du tube digestif. Bouche. Estomac. Intestin grêle. Gros intestin. Rectum 57
V. Antisepsie oculaire 64
VI. Antisepsie nasale 66
VII. Antisepsie auriculaire 67

CHAPITRE VII

Stérilisation des instruments 71

Flambage 71
Ébullition 72
Étuve sèche de Poupinel 73
Triple stérilisation des instruments 75
Aide spécial chargé des instruments 76
Stérilisation des plateaux à instruments 76
Stérilisation des cristallisoirs et cuvettes 78
Choix des instruments 79

CHAPITRE VIII

Stérilisation du matériel chirurgical 81

Éponges 81
Préparation des éponges de gaze stérilisée 85
Tampons de coton 87
Compresses 87
Soies 88
Crins 92
Catguts 92
Drains et sondes en gomme rouge 93

CHAPITRE IX

Organisation et fonctionnement du service de la Salpêtrière 95

Description du service 95
Salle d'opérations de l'ovariotomie 97
Points capitaux de l'organisation d'une salle d'opérations 100
Fonctionnement général des opérations 101
Organisation des pansements 103
De l'isolement des malades infectés 105

CHAPITRE X

Généralités sur l'emploi du matériel chirurgical, du drainage et des objets de pansement 106

Ligatures et sutures 106
Du drainage dans les opérations sur les membres... 108
Emploi des objets de pansement 111

DEUXIÈME PARTIE

Des opérations antiseptiques

CHAPITRE PREMIER

Généralités sur la laparotomie 115

Position de Trendelenburg 116
Toilette et lavages du péritoine 117
Drainage 117
Drainage abdomino-vaginal 119
Suture de la paroi abdominale 120
Abcès de la paroi abdominale 122
Traitement consécutif de la laparotomie 122
Hygiène 123
Fièvre 124

Péritonite 124
Traitement des abcès de la paroi..... 125
Paralysie intestinale..... 125
Diarrhée..... 126
Hémorrhagies..... 127

CHAPITRE II

Opérations de chirurgie générale..... 129

Traitement des plaies aseptiques. Amputation du sein. 129
Traitement des plaies infectées. Abcès chauds..... 130
Amputations et désarticulations..... 131
Arthrotomies..... 133
Plaies articulaires accidentelles..... 134
Résection du genou..... 136
Fractures compliquées..... 139
Fractures compliquées du crâne..... 141
Opération de l'empyème..... 142
Transfusion de sérum artificiel..... 144
Technique des ponctions..... 145
Antisepsie des injections hypodermiques..... 147

CHAPITRE III

Opérations gynécologiques. Accouchement..... 149

Curage de l'utérus..... 149
Périnéorraphie..... 152
Hystérectomie vaginale..... 154
Antisepsie de la grossesse..... 158
Antisepsie de l'accouchement..... 159
Complications de l'accouchement..... 162
Conduite à tenir dans l'avortement..... 165
Soins à donner à l'enfant..... 166

CHAPITRE IV

Opérations sur les voies urinaires..... 169

Uréthrotomie interne..... 169
Taille hypogastrique..... 171

CHAPITRE V

Opérations sur l'intestin..... 173

Résection de l'intestin..... 173

Généralités sur les sutures intestinales..... 174
Suture circulaire avec fente..... 177
Plaies de l'intestin par coups de feu..... 178

CHAPITRE VI

Chirurgie de guerre..... 183

Substances antiseptiques..... 183
Instrumentation..... 186
Chirurgiens et aides..... 187
Matériel chirurgical..... 188
Fracture de jambe..... 190
Fracture de cuisse..... 191
Plaies pénétrantes de l'abdomen..... 192

WELLCOME LIBRARY INSTITUTE

TABLE DES FIGURES

Fig. 1. Étuve de Chantemesse..... 15
Fig. 2. Laveur de Tarnier..... 46
Fig. 3. Canule articulée..... 46
Fig. 4. Boîte pour stériliser les sondes d'argent (sondes de femmes)..... 48
Fig. 5. Appareil du professeur Guyon pour la désinfection des sondes par l'acide sulfureux..... 50
Fig. 6. Appareil de Guyon. Vue intérieure..... 51
Fig. 7. Sonde de Pezzer..... 53
Fig. 8. Sonde aseptique de Félizet, à piston en caoutchouc..... 56
Fig. 9. Sonde de Budin pour lavages intra-utérins 63
Fig. 10. Étuve de Poupinel..... 73
Fig. 11. Boîte métallique pour les aiguilles..... 74
Fig. 12. Aiguille de Lamblin..... 77
Fig. 13. Pinces hémostatiques, articulation de Collin.... 77
Fig. 14. Articulation de Favre 78
Fig. 15. Bocal à éponges..... 83
Fig. 16. Bocal rempli d'éponges, avec capuchon de papier..... 84
Fig. 17. Tube de soie autoclavé, avec capuchon de papier..... 88
Fig. 18. Autoclave de Chamberland..... 89
Fig. 19. Armoire aux soies et drains..... 91
Fig. 20. Plan du service d'ovariotomie..... 96
Fig. 21. Plan de la salle d'opérations..... 96
Fig. 22. Flacon recouvert d'un capuchon métallique..... 97
Fig. 23. Table d'opération de Terrillon..... 98
Fig. 24. Table à instruments de Terrillon..... 99
Fig. 25. Bassin plat en forme de pelle..... 164

Paris. — Imprimerie F. Levé, rue Cassette, 17.